Bd. XCII. No. 18. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *und des Secretärs:*
Prof. Dr. K. Goebel. **Prof. Dr. F. O. Bower.** **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 18.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

KOMAROW, W. L., Flora der Mandschurei. Bd. I. (Act. Hort. Petrop. Bd. XX. 1901. p. 1—559.)

Ein grundlegendes Werk, enthaltend einerseits die Resultate dreijähriger Untersuchungen des Verf. an Ort und Stelle, andererseits eine Zusammenfassung dessen, was bis hierzu über die mandschurische Flora veröffentlicht und in diesbezüglichen Herbarien, die sich mit wenigen Ausnahmen im Besitz des Petersburger Botanischen Gartens befinden, niedergelegt ist.

Die Grenzen des erforschten Gebietes decken sich nicht mit den administrativen oder ethnographischen Grenzen der Mandschurei. Verf. hat die Flora des physikalisch-geographischen mandschurischen Gebiets untersucht, das die gebirgige und waldige Central-Mandschurei nebst allen anliegenden Gegenden mit ähnlichem Klima, Boden, Bewässerung etc. umfasst und sich von dem 41. bis 49. Grade nördl. Br. und vom 124. bis 137. Gr. ö. L. hinzieht. Auf p. 5 sind die Grenzen dieses Gebietes näher bezeichnet und auf p. 9—17 wird es in 33 Theile gegliedert. Politisch zerfällt das Gebiet in drei Theile, den russischen, chinesischen und koreanischen, doch ist es in physikalisch-geographischer Hinsicht äusserst gleichartig. Bergketten von unbedeutender Höhe und basaltische Plateaus, von Flussthälern durchschnitten, füllen das Gebiet. Hochgebirge sind nicht vorhanden. Der Sommer ist regnerisch, der Winter

sehr trocken. Das ganze Gebiet ist den Wirkungen des ostasiatischen Monsuns ausgesetzt und hat daher gleiche klimatische Bedingungen, wodurch eine für die ganze Mandschurei einheitliche Vegetation resultirt, so dass der äusserste Norden sich vom Süden des Gebietes floristisch nur wenig unterscheidet. Die Pflanzendecke besteht wesentlich aus Gebirgswald und Thalwiesen. In Folge regelmässiger und reichlicher sommerlicher Niederschläge kommen in der Mandschurei viele Pflanzen angrenzender südlicher Gebiete vor. Jedoch haben „strenge Winter und relative Kürze der Vegetationsperiode keine immergrünen Formen aufkommen lassen und in den Wäldern den Nadel- und kleinblättrigen Laubhölzern das Uebergewicht gegeben, so dass die ganze Vegetation eine typisch nördliche ist.“ Im Süden grenzt das mandschurische Gebiet an das subtropische Florengebiet des Golfs von Petschili, im Norden an die feuchte, jedoch kalte Ochotskische Flora, im Osten an die xerophile Flora der Mongolei und Dahuriens und musste daher natürlicher Weise diese oder jene floristischen Elemente herübernehmen. Auf trockenen begrasten Abhängen wachsen in der Mandschurei dahurische Pflanzen, höher auf den Gebirgsketten findet man Gräser und Bäume des Ochotskischen Küstenlandes und in geschützten Thälern sind bisweilen hoch im Norden südliche Formen anzutreffen.

In den Wäldern der Mandschurei herrschen Nadelhölzer vor. Doch werden die Wälder vielfach geschlagen und an ihrer Stelle treten dann Eichen, Espen, Birken und verschiedene Büsche auf. Die Mandschurei lässt sich nach Meinung des Verf. in folgende grössere floristische Gebiete theilen: Amur, Ussuri, Süd-Ussuri, Girin, Mukden und Nord-Korea.

Im zweiten und dritten Capitel wird in extenso die Geschichte der Erforschung des mandschurischen floristischen Gebietes und die Litteratur über die Flora der Mandschurei gegeben.

Im vierten Capitel wird über Herbarien der mandschurischen Flora berichtet. Das sechste Capitel enthält detallirte Marschrouten der dreijährigen Reisen des Verf. Zu bedauern ist es, dass dem Werk eine Karte mit eingezeichneter Marschroute nicht beigelegt ist. Wäre es dem Verf. nicht möglich, bei Herausgabe der nächsten Bände seines Werkes diesem Uebelstande abzuhelfen?

Das fünfte Capitel der Einleitung ist der Frage über die Art und seine Eintheilung gewidmet. Für so weit ich mit dem vom Verf. gebotenen Material bekannt bin, scheint mir der Artbegriff, wie Verf. es hier fasst, in der weiteren systematischen Bearbeitung nicht consequent durchgeführt zu sein. Aehnliches passirte s. Zt. Korshinski, was übrigens leicht erklärlich ist. Denn, um ihre Ansichten vollständig consequent durchzuführen, hätten Korshinski wie Komarow von einem neuen Standpunkt aus alle Arten der von ihnen untersuchten Flora umarbeiten, so zu sagen umwerthen müssen und vielleicht

nicht nur die Arten, sondern auch die ganzen Gattungen. Das wäre eine Arbeit, die eines Menschen Kräfte übersteigt.

Was die theoretischen Ansichten des Herrn Komarow über Ort und Artbildung betrifft, so muss ich eine kleine Bemerkung einflechten. Bei Definition des Begriffes „Rasse“ sagt Komarow (p. 76): „Vor Allem setzt dieser Begriff eine völlige Unmöglichkeit der Kreuzung zwischen den die Rasse bildenden Individuen und ihren genetischen Zusammenhang durch Abstammung von denselben Ureltern voraus.“ Hier liegt entweder ein Druckfehler vor, oder der Gedanke des Autors ist nicht genügend klar ausgedrückt, denn Verf. wird wohl kaum behaupten wollen, dass Individuen ein und derselben Rasse sich nicht kreuzen können. Jedenfalls ist mir diese Stelle unverständlich geblieben.

Verf. betrachtet darauf die von verschiedenen neueren Autoren vertretenen Ansichten über die Artbildung. Seine eigene Ansicht über diese Frage fasst er folgendermaassen zusammen:

„Wenn man sich kritisch zu diesen Ansichten verhält, so kann man mit Bestimmtheit sagen, dass neue Rassen bloss in sehr seltenen Fällen auf der Grundlage individueller Variationen entstehen: Kreuzung und Bastardbildung würden sehr bald die individuellen Variationen ausgleichen. Hierbei ist es unwesentlich, wie scharf die individuelle Variation ausgeprägt ist. Die Lehre von Rassenbildung durch consequente Vererbung gewisser individueller Variationen stützt sich auf Facta, die lediglich an Culturpflanzen beobachtet sind, wo durch Auslese oder Heterogenesis entstandene neue Formen von Menschenhand eifrig vor schädlichen Einflüssen und speziell vor Kreuzung behütet wurden, und wo sogar Pflanzenrassen vorkommen, die krankhafter Natur sind resp. die Fortpflanzungsfähigkeit eingebüsst haben — wo also Zustände herrschen, die in der freien Natur undenkbar sind. Im Gegentheil ist zur Bildung einer neuen Rasse nothwendig, dass ihre specifischen Merkmale gleichzeitig bei einer ganzen Reihe Individuen auftreten, oder genauer, bei allen Individuen, die das gegebene geographische Gebiet bevölkern. Das wird immer dort constatirt werden, wo allmähliche, aber eindeutige Klimaänderungen vorkommen, die dann auf alle Bewohner dieses Gebiets ihre Wirkung ausüben: die einen vertilgen, die anderen umwandeln und endlich für die Einwanderung neuer Bewohner aus dem Nachbargebiet den Boden ebnen. Wie in der Geschichte der Menschheit kein Fall bekannt ist, wo innerhalb eines Menschenstammes oder einer Rasse von einigen individuell hervorragenden Persönlichkeiten eine neue Rasse abstammen würde, sich aber viele Beispiele anführen lassen, wo bei Uebersiedlung einer Rasse in ein anderes Land sich sein Aussehen, Charakter und Lebensgewohnheiten ändern, so entstehen auch im Pflanzenreich neue Rassen aus den alten, wenn die Lebensbedingungen sich wesent-

lich ändern und dabei sich allmählich ändern, denn durch plötzliche Uebergänge werden die Organismen vernichtet. Die Varietätbildung können wir nicht unmittelbar in der Natur beobachten, da sie in Jahrhunderten vor sich geht; der Vergleich verwandter Varietäten und ihrer Vegetationsbedingungen bietet uns eine Handhabe, um auf ihn zu schliessen. Fraglos befinden sich alle auf Erden vorkommende Organismen beständig im Zustande der Artbildung, wobei sich nicht einzelne Individuen umbilden, sondern die ganze Art.

Deshalb ist eine Menge von Formen, die früher existirten, jetzt nicht mehr vorhanden: sie sind nicht ausgestorben, sondern umgebildet. Die Entstehung neuer Rassen ist das Resultat der Anpassung ganzer Generationen an veränderte physiko-geographische Bedingungen. Klimawechsel und Rassenbildung gehen Hand in Hand. Wir können ja ähnliche Rassen in eine Art zusammenfassen und dann von der Entstehung dieser Art sprechen — in meinen Augen ist eine Art ein Schema, ein theoretischer Begriff, und deshalb die Entstheung einer neuen Art nicht eine Umbildung in der Natur, sondern eine Umwerthung abstrakter Begriffe. Die Rasse ist einerseits durch physiologische Eigenheiten des Organismus definirt, andererseits ist sie zweifellos eine durch physikalisch-geographische Faktoren bedingte Bildung. Ernährung, Wasserverdunstung, Speicherung und Verbrauch der Assimilate, die so wesentlich die Ausbildung der Pflanze bedingen, sind Funktionen der in jedem gegebenen Gebiet herrschenden physikalisch-geographischen Faktoren, und änderen sich letztere, so ändern sich auch die Existenzbedingungen. So ist die mit den säcularen Aenderungen des Klimas Schritt haltende Rassenbildung im Grunde genommen eine langsame und darum für uns kaum bemerkbare Umbildung der physiologischen Funktionen des Organismus, die eine stetige, wenn auch sehr allmähliche Aenderung des anatomischen und morphologischen Baues zur Folge hat. Diese Aenderungen gehen dank ihrer sehr allmählichen Entstehung und lange andauernder Gleichheit der Lebensbedingungen so zu sagen in Fleisch und Blut des Organismus über, und eine plötzliche kurze Aenderung der gewohnten Existenzbedingungen kann dann den Organismus nur tödten, aber nicht umbilden."

In diesem höchst beherzigenswerthen Citat sind die Maxime, welche meiner Ansicht nach besonders bemerkenswerth sind, von mir gesperrt wiedergegeben. Wir erwarten mit Spannung den folgenden Band der „Flora", in dem es sich, wie Verf. sagt, „bei Diskussionen des Thatsachenmaterials erweisen wird, wie weit die Flora der Mandschurei dazu behilflich sein kann, die grundlegende theoretische Frage klar zu stellen."

Das Pflanzenverzeichniss bietet keinen trockenen Catalog, sondern einen „catalogue raisonné". Es umfasst im vorliegenden ersten Bande die *Cryptogamae vasculares, Gymnospermae* und *Monocotyledonae* — insgesammt 461 Arten. Bei jeder Art sind angeführt: Litteratur, Syno-

nyma, litterarische und herbarische Daten anderer Autoren, herbarische Daten und persönliche Beobachtungen des Verf. über seine Fundorte in der Mandschurei. Mitunter sind diese Angaben von ausführlichen Bemerkungen über die Stellung der Art im System, seine Unterscheidungsmerkmale, geographische Verbreitung in der Mandschurei und anderen Ländern begleitet. Wie ausführlich jede Art bearbeitet ist und wie viel Thatsachenmaterial über geographische Verbreitung jeder Art in der Mandschurei gegeben wird, lässt sich schon daraus folgern. dass vielen Arten 2—3 p. und mehr gewidmet sind; die koreanische Ceder ist z. B. auf 6 pp. beschrieben. Zu bedauern ist es, dass in dieser so sorgfältig bearbeiteten Monographie nicht lateinische Diagnosen für jede Art (Verf. giebt sie nur für neu entdeckte Arten) und dichotomische Tabellen für Bestimmung der Arten gegeben sind. Eine Ausnahme bilden die Gattungen *Hemerocallis* (p. 441) und *Lilium* (p. 462); zur Bestimmung der mandschurischen Arten sind dichotomische Tabellen gegeben. Die Einschaltung kurzer lateinischer Diagnosen und dichotomischer Tabellen hätte nicht nur den praktischen Werth des Werkes gesteigert und es für spätere Erforscher der mandschurischen Flora unentbehrlich gemacht, sondern wäre auch theoretisch wichtig. Bei Benutzung des Werkes würden wir dann in jedem gegebenen Fall constatiren können, wie Komarow eine bestimmte Art auffasst, denn die Ansichten verschiedener Autoren über dieselbe Art differiren gewöhnlich bedeutend. Das Fehlen von Diagnosen ist überhaupt ein wesentlicher Mangel der meisten russischen floristischen Arbeiten: nicht eine „Flora", sondern ein Catalog der Flora eines Gebietes wird in der Regel dem Leser geboten. Man scheut sich, Diagnosen zu geben und denkt, dass die Anführung einer Diagnose unnütz, da sie ja doch aus einem anderen Werk abgeschrieben. Nimmt man aber eine Diagnose ohne Veränderung herüber, so bedeutet das doch nicht, dass die Diagnose mechanisch abgeschrieben ist, sondern weist vielmehr darauf hin, dass der betreffende Verf. auch für seine Flora die früher aufgestellte Diagnose einer bestimmten Art zutreffend findet. Meistens wird man aber bei detaillirter Erforschung einer beliebigen Flora genöthigt sein, einige, wenn auch geringfügige Aenderungen in der Diagnose anzubringen, bald den Artbegriff zu erweitern, bald einzuengen, Selbstverständlich hat Komarow für seine theoretischen Zwecke vielfach Correctionen und Zusätze zu den landläufigen Artdiagnosen zusammenstellen müssen, und es hätte das Publiciren der Diagnosen und dichotomischen Tabellen im Vergleich mit jener grossen Arbeit, die er geleistet, nur wenig Zeit und Raum beansprucht, aber den Werth des Werkes bedeutend gehoben.

	Gesammtzahl der Arten	Dahurien	Ochotsk-Gebiet	Japan	Nord-China und Mongolei	Europa	Nord-America	Arktische Arten	Endemische Ost-asiatische Arten	Subtropische und tropische Arten	Kosmopoliten
Filicineae	74	34	30	53	48	34	37	38	26	5	5
Gymnospermae	15	5	10 (+ 1)	6 (+ 5)	6 (+ 2)	3 (+ 3)	— (+ 3)	5	*10*	—	—
Pandanales u. *Helobiae*	32	14	6	25	19	21	16	15	12	3	3
Gramineae	86	46	29	51	50	47	31	43	30	9	4
Cyperaceae	123	49	45	50	39	44	24	47	*56*	18	2
Spathiflorae, Farinosae	17	4	5	11	8	6	7	2	*10*	—	5
Liliiflorae	85	41	38	52	39	16	11	22	*62*	—	1
Orchideae	30	17	8	17	12	10	6	15	13	2	—
	462	210	171 (+ 1)	265 (+ 5)	221 (+ 2)	181 (+ 3	132 (+ 3)	187	*219*	37	20

Die Pflanzen sind nach dem System des Prof. Dr. A. Engler angeordnet unter Zugrundelegung des klassischen Werks: „Engler und Prantl, Pflanzenfamilien.“ Von Interesse sind vergleichende Tabellen der geographischen Verbreitung mandschurischer Pflanzen und aus ihnen gezogene theoretische Folgerungen. Solche Tabellen sind für einzelne grössere natürliche Gruppen: *Filicineae, Gymnospermae, Pandanales* und *Helobiae, Gramineae, Cyperaceae, Spathiflorae* und *Farinosae, Liliiflorae* und *Orchideae* aufgestellt. Ich führe hier (siehe oben) eine von mir aus Daten des recensirten Werkes zusammengestellte Tabelle an, die nur das allerwesentlichste enthält. Näheres und genaueres findet man sehr übersichtlich im Original.

Aus der Tabelle lassen sich einige Schlüsse ziehen: 1. Die Flora der Mandschurei hat am meisten Aehnlichkeit mit der Flora Japans; nord-chinesische, mongolische und dahurische Arten sind weniger oft vertreten. 2. Bei Vergleich der mandschurischen Flora mit anderen entfernteren Gebieten fällt die grosse Anzahl mit Europa und Nord-Amerika gemeinsamer Arten auf, bei starkem Vorherrschen der europäischen Arten. 3. Hauptsächlich setzt sich die Flora aus für Ostasien endemischen Elementen zusammen; ferner sind in wesentlicher Anzahl arktische resp. boreale Elemente vertreten. Vertreter der tropischen und subtropischen Flora, sowie Kosmopoliten sind in geringer Menge vorhanden. Natürlich lassen sich diese Folgerungen, da nur aus den für die *Filicineae, Gymnospermae* und *Monocotylae* gegebenen Tabellen gezogen, nicht ohne Vorbehalt auf die ganze Flora der Mandschurei ausdehnen. Eine Zusammenstellung des statistischen Materials für alle Pflanzenfamilien wird fraglos werthvolles Material zur Florengeschichte der Mandschurei, ihre Bedeutung für die Florengeschichte der ganzen Nordhemisphäre und zur Klärung vieler theoretischer Fragen, die Verf. in seiner Einleitung angedeutet hat, bieten. Der in Aussicht gestellten Beantwortung wichtiger theoretischer Fragen, zu deren Lösung der sicherste Weg — floristische und botanisch-geographische Untersuchungen — eingeschlagen ist, sehen wir mit Spannung entgegen. Kusnezow (Jurjew-Dorpat).

Baar, Rudolf, Ein kleiner Beitrag zur Kenntniss der Milchröhren. (Sitzungsberichte des deutschen naturwissenschaftlichen medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos“ in Prag. Bd. XXII. Jahrg. 1902. No. 4, 5. Taf. II.)

Die von de Bary gemachte Angabe, dass die Michröhren, analog den Collenchymwänden nach Behandlung mit Kalilauge und Jodjodkali sich blau färben, ist zwar richtig, aber sie ist nicht, wie de Bary annimmt, für Collenchymzellwände und die Wand der Milchröhren charakteristisch, denn sie gelingt mit allen darauf geprüften Cellulosewänden. Der Inhalt der Milchröhren färbt sich durch alkoholische Lösungen von Chlorophyll schön smaragdgrün, es scheint dies auf einer Speicherung des Chlorophylls durch Harze und verwandte Körper der Milchröhren zu beruhen.

Bei verwundeten Milchröhren konnten dreierlei Arten von Wundheilung festgestellt werden: 1. Durch Einquetschung entweder der ganzen Länge nach oder nur an einer relativ kurzen Stelle durch die an die Siebröhre grenzenden Parenchymzellen; dieser Fall ist realisirt bei *Euphorbia splendens* Boj., *Euphorbia polychroma, Ficus elastica* hort., *Scorzonera hispanica* L. u. A. 2. Durch Membranbildung. Die Milchröhrenwand wölbt sich an bestimmten Stellen ringförmig vor und schliesst sich endlich ganz. Es liegen oft 2—3 und auch

mehr solcher neugebildeter Querwände hintereinander. Diese Art der Wundheilung kommt vor bei *Euphorbia splendens* Boj., *Euphorbia polychroma, Ficus elastica* hort., *Amorphophallus Rivieri* Dur., *Scorzonera hispanica* L. u. A. 3. Durch sogenanntes Wundgummi, gelbbraune Klumpen, die sich an die Innenseite der Milchröhre ansetzen und so heranwachsen, dass sie die Milchröhre völlig verschliessen; sie geben die von Wiesner und Molisch für Wundgummi angegebenen Reactionen. Beispiele: *Amorphophallus Rivieri* Dur., *Chelidonium majus* L., *Centropogon Lucianii, Ficus acuminata, Ficus elastica* hort., *Papaver orientale* L., *Taraxacum officinale* Wigg. u. A. Letztere Art der Wundheilung erfolgt auch in den Milchröhren der Laubblätter und Früchte.

Zahlreiche Pflanzen werden auf das Vorhandensein von Plasmaverbindungen zwischen Milchröhren untereinander und zwischen Milchröhren und benachbarten Elementen geprüft, doch konnten dieselben nur bei wenigen Pflanzen festgestellt werden, und auch bei diesen waren sie relativ selten zu sehen.

A. Jenčič (Wien).

Flot, Léon, Sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (C. R. Acad. d. Sc. t. CXXXVI. 23 mars 1903.)

L'auteur étudie successivement l'origine des feuilles et la constitution de la tige en se basant sur la différenciation de leurs divers tissus. Il distingue le méristème épidermique, le méristème cortical et le méristème vasculaire, ce dernier pouvant produire tantôt des vaisseaux (faisceaux libéro-ligneux), tantôt des parenchymes (rayons, moelle, zone périmédullaire, péricycle). La tige est composée d'une suite de segments foliaires superposés ou accolés dont les tissus homologues s'insèrent les uns sur les autres. L'apparition de tout mamelon foliaire est „déterminé par les cloisonnements d'une ou de plusieurs cellules spéciales du méristème vasculaire"; ce sont donc eux qui „marquent le point de départ de l'individualité du segment foliaire".

Lignier (Caen).

Lecomte, H., Sur quelques bois du Congo *(Clusiacées, Ochnacées, Simarubées)*. (Bulletin Muséum d'Histoire naturelle. 1903. p. 89.)

L'auteur est persuadé que l'on peut tirer un parti sérieux de l'examen microscopique du bois (en sections transversale, tangentielle et radiale) pour reconnaître soit les substitutions commerciales d'un bois à un autre, soit même les affinités systématiques. C'est à ce point de vue qu'il donne des sortes de fiches signalétiques pour les espèces suivantes: *Polyochnellata punctulata* v. T., *Symphonia gabonensis* Pierre, *Pentadesma butyracea* Don et *Irvingia gabonensis* H. Bn.

Lignier (Caen).

Lloyd, Francis E., Vacation observations III. (Torreya. III. January 1903. p. 5—6.)

Behavior of Spores in *Polytrichum*. Direct observation of the escape of the spores from the dry capsule.

The color of the spores in *Polytrichum*. It is noted that spores of *P. commune* when seen en masse are yellow-green, while those of *P. Ohioense* are yellow-brown.

The microscopical examination shows the spores of the former to be smaller and more densely filled with protoplasm than the latter.

Destruction of mosses by fungi. Records the destruction of *Polytrichum commune* by a fungus, probably some mucor. The direct action of the fungus was not determined, but it probably is one of smothering. *Dicranum scoparium* and *Polytrichum Ohioensis* are recorded as being killed by a myxomycete in a similar manner. *Hypromyces*. *H. Lactifluorum* spores are shown to have been propelled a distance of 1$^1/_2$ inches or more. Moore.

Guignard, L., La formation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum*. (Journ. de Bot. fév. 1903. p. 33—44. 21 fig.)

Les faits anormaux constatés par M. Hegelmaier dans la formation et le développement de l'embryon chez l'*Hypecoum* ont amené l'auteur à reprendre cette étude.

L'ovule de l'*Hypecoum* est bitégumenté. Peu de temps avant la fécondation le tégument externe comprend deux assises cellulaires dans sa partie moyenne; il épaissit notablement ses bords au sommet. Le tégument interne possède trois assises. A l'intérieur du sac embryonnaire l'apparail sexuel et le noyau secondaire n'offrent rien de particulier. A la base, les trois antipodes sont relativement grosses, et elles continuent à grossir pendant un certain temps après la fécondation.

La fusion de l'un des noyaux mâles avec le noyau de l'oosphère d'une part, et celle du second noyau mâle avec le noyau secondaire d'autre part, ont été mises en évidence par l'auteur. Ici, comme dans la plupart des autres plantes, la bipartition du noyau secondaire suit immédiatement la fécondation et précède la division du noyau de l'oeuf.

C'est en général après la seconde bipartition des noyaux d'albumen que l'oeuf se divise à son tour. Ce premier cloisonnement donne lieu à un proembryon bicellulaire présentant une différence de grosseur entre ses deux cellules: la supérieure, fixée à la paroi du sac, et la plus développée.

Puis, le noyau de la cellule inférieure seule se divise. Il en résulte un proembryon tricellulaire dont les deux petites cellules inférieures, égales à l'origine, ne restent semblables que pendant fort peu de temps.

Bientôt en effet le proembryon apparaît formé par deux cellules volumineuses, mais inégales, situées au même niveau et supportant une troisième cellule plus petite. Cette troisième cellule n'est autre que la cellule du proembryon destinée à ormer le corps embryonnaire définitif. Aussi est-ce à tort que, aute d'avoir pu suivre avec exactitude le développement de

l'appareil sexuel avant la fécondation, M. Hegelmaier la prenait pour l'oosphère, en assimilant aux „vésicules embryonnaires“ (synergides) les deux cellules supérieures désignées par lui sous le nom de „cellules supports“.

Les deux grosses cellules qui composent le suspenseur de ce proembryon conservent leur vitalité pendant un temps assez long. La substance chromatique se montre même répartie dans leurs noyaux d'une façon telle qu'on pourrait croire à un certain moment que ces noyaux vont se multiplier par division indirecte, mais il n'en est rien.

La petite cellule qui donnera l'embryon subit toute une série de divisions et à un moment donné l'embryon prend la forme d'une raquette. Bientôt après se différencient les deux cotylédons.

Avant que l'embryon ne prenne la forme d'un petit corps ovoïde, la cavité du sac embryonnaire s'agrandit beaucoup; les noyaux d'albumen se multiplient. A la base du sac les antipodes grossissent et persistent assez longtemps pour se résorber quand le tissu de l'albumen s'organise.

Les cellules du suspenseur surpassent bientôt les antipodes en volume et ont une durée plus longue. Elles disparaissent cependant à leur tour, assez tardivement toutefois pour qu'on en retrouve des vestiges à une période peu éloignée de celle où l'embryon a achevé son évolution.

Au point de vue du développement et de la constitution du proembryon, rien de semblable n'a été constaté chez les autres *Papavéracées*. Par là, dit M. Guignard, se trouve encore fortifiée l'opinion des auteurs qui, en se fondant exclusivement sur les caractères tirés de la morphologie florale, considèrent l'*Hypecoum* comme le représentant d'une tribu bien distincte dans le groupe des *Papavéracées*.

Paul Guérin (Paris).

KRÄNZLIN, F., New or Noteworthy Plants. *Lycaste eisgrubensis* × Kränzlin. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 845. p. 146.)

This natural hybrid (*L. Skinneri* Lindl., ♂ × *L. lasioglossa* Rchb. f.) agrees in size and foliage with the parent plants, but otherwise is quite intermediate between the two. This is especially evident in the size and colour of the lateral sepals, in the size of the petals and in the colouring of the lip. F. E. Fritsch.

BERNARD, NOEL, Mécanismes physiques d'actions parasitaires. (Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. Série 5. Vol. VI. 1902. p. 127—144.)

La formation des tubercules, chez la Pomme de terre par exemple, résulte de la concentration croissante du suc cellulaire. Plusieurs procédés peuvent amener expérimentalement ce résultat; mais dans la nature l'agent habituel de la concentration du suc et de la tubérisation est un Champignon parasite.

L'auteur a vérifié que le *Fusarium Solani*, cultivé dans une macération de Pomme de terre sucrée, amène un abaissement du point de congélation de ce milieu, par conséquent une augmentation de sa concentration. Paul Vuillemin.

Bower, F. O., Studies in the Morphology of Spore-producing Members. No. V. General Comparisons, and Conclusion. (Proc. Royal. Soc. LXXI. Read February 12, 1903. p. 258—264.)

This concluding Memoir contains a general discussion of the results acquired in the four previous parts of this series, and of their bearing on a theory of sterilisation in the sporophyte. The attempt is made to build up the comparative morphology of the sporophyte from below, by the study of its simpler types; the higher and more specialised types are left out of account, except for occasional comparison. It is assumed for the purposes of the discussion that alternation of generations in the *Archegoniatae* was of the antithetic type, and that apogamy and apospory are abnormalities, not of primary origin.

After a brief allusion to facts of sterilisation in the Sporogonia of Bryophytes the similar facts are summarised for the Pteridophytes. It has been found that examples of sterilisation of potentially sporogenous cells are common also in vascular plants, while occasionally cells which are normally sterile may develop spores. Hence it is concluded that spore production in the Archegoniate plants is not in all cases strictly limited to, or defined by, preordained formative cells, or cell-groups. A discussion of the archesporium follows, and though it is found that in all *Pteridophyta* the sporogenous tissue is ultimately referable to the segmentation of a superficial cell, or cells, still in them, and, indeed, in vascular plants at large, the segmentations which lead up to the formation of spore-mother-cells are not comparable in all cases; in fact, that there is no general law of segmentation underlying the existence of that cell or cells which a last analysis may mark out as the „archesporium"; nor do these ultimate parent cells give rise in all cases to cognate products. Therefore it is concluded that the general application of a definite term to those ultimate parent cells which the analysis discloses has no scientific meaning, beyond the statement of the histiogenic fact.

Further, it is shown that the tapetum is not a morphological constant, but varies both in occurrence and origin; that even the individuality of the sporangium is not always maintained. All that remains then as the fundamental conception of the sporangium in vascular plants is the spore-mother-cell, or cells, and the tissue which covers them in, for such cells are always produced internally. The definition of the sporangium may then be given thus: „Wherever we find in vascular plants a single spore-mother-cell, or connected

group ot them, or their products, this with its protective tissues constitutes the essential of an individual sporangium". From the point of view of a theory of sterilisation such sporangia may, at least in the simplest cases, be regarded as islands of fertile tissue which have retained their spore-producing character, while the surrounding tissues have been diverted to other uses. It will be seen later how far this view will have to be modified n the more complex cases.

In a second section of the Memoir the variations in number of sporangia in vascular plants are discussed; the methods of variation may be tabulated as follows, under the heads of progressive increase and decrease:

I. — Increase in Number of Sporangia.

a) By septation, with or without rounding off of the individual sporangia.
b) By formation of new sporangia, or of new spore-bearing organs, which may be in addition to, or interpolated between those typically present.
c) By continued apical, or intercalary growth of the parts bearing the sporangia.
d) By branching of the parts bearing the sporangia.
e) Indirectly, by branchings in the non-sporangial region resulting in an increased number of sporangial shoots; this is closely related to c) and d).

II. Decrease in Number of Sporangia.

f) By fusion of sporangia originally separate.
g) By abortion, partial or complete, of sporangia.
h) By reduction or arrest of apical or intercalary growth in parts bearing sporangia.
i) By fusion of parts which bear the sporangia or arrest of their branchings.
j) Indirectly, by suppression of branchings in the non-sporangial region, resulting in decreased number of sporangial shoots; this is closely related to h) and i).

We are justified in assuming that (subject to the possibility of other factors having been operative of which we are yet unaware) the condition of any polysporangiate sporophyte as we see it is the resultant of modifications such as these, operative during its descent.

The problem will, therefore, be in each case to assign its proper place in the history to any or each of these factors.

It is pointed out that in homosporous types, which are certainly the more primitive, the larger the number of spores the better the chance of survival, and hence, other things being equal, increasing number of spores and of sporangia may be anticipated; but in the heterosporous types reduction in number both of spores and of sporangia is frequent. The former will accordingly illustrate more faithfully than the heterosporous forms the story of the increase of complexity of spore-producing parts. The general method put in practice here is to regard homosporous forms as in the upgrade of their evolution, as regards their spore producing organs, unless there is clear evidence to the contrary. The onus probandi lies rather with those who assume reduction to have taken place in them.

A summary of evidence of variation in number of sporangia by any of these methods is then given for the *Lycopodinae, Psilotaceae, Sphenophylleae, Ophioglossaceae, Equisetineae,* and *Filicineae;* followed in each case by a theoretical discussion of the bearing of that evidence on the morphology of the spore producing members. The general result is that all of them, including even the dorsiventral and megaphyllous types, are referable to modifications of a radial stroboloid type; progressive elaboration of spore-producing parts, followed by progressive sterilisation, and especially by abortion of sporangia in them, of which there is frequent evidence, together with the acquirement of a dorsiventral structure, may be held to account for the origin of even the most complex forms. But the vegetative organs once formed may also undergo elaboration, and differentiation pari passu with the spore-producing organs, a point which has greatly complicated the problem, especially in the higher forms; all roots are probably of secondary origin; facts of interpolation of additional sporangia, especially in Ferns, and of apogamy and apospory, are also disturbing influences, which have probably been of relatively recent acquisition.

A comparison is drawn as regards position, physiological and evolutionary, in the sporophyte between the fertile zone in certain Bryophytes and the fertile region of certain simple Pteridophytes, e. g., the *Lycopods*; though no community of descent is assumed, the relation of the reproductive to the vegetative regions is the same In the *Bryophytes* that region is regarded as a residuum from progressive sterilisation; it is suggested that the same is the case for a strobiloid *Pteridophyte*, such as *Lycopodium.* The theory of the strobilus, based on this comparison is that similar causes would lead to the decentralisation of the fertile tissue in the primitive Pteridophytes as in the Bryophytes, and result in the formation of a central sterile tract, with an archesporium at its periphery; that such an archesporium, instead of remaining a concrete layer as it is in the larger *Musci,* became discrete in the *Lycopods*; that the fertile cell-groups formed the centres of projecting sporangia, and that they were associated regularly with outgrowths, perhaps of correlative origin, which are the sporophylls.

Whether or not this hypothesis of the origin of a Lycopod strobilus approaches the actual truth, comparison points out the genus *Lycopodium* as a primitive one, characterised by more definite numerical and topographical relation of the sporangia to the sporophylls than in any other type of *Pteriodophyta.*

Then follows, as a consequence of comparison, the enunciation of a theory of the sporangiophore, a word which is here used in an extended sense to include not only the spore-producing organs of *Psilotaceae, Sphenophylleae, Ophioglossaceae, Equisetaceae,* but also the sori of ferns. The view is upheld that all these are simply placental growths, and not the result of „metamorphosis“ of any parts or appendages of prior existence; that the vascular supply, which is not always present, is not an essential feature; that they are seated at points where in the ancestry spore production has been proceeding on an advancing scale; hence they do not occupy any fixed and definite position. It seems probable that at least a plurality of sporangia existed on primitive sporangiophores, and that where only one exists that condition has been the result of reduction.

The above theories are then applied to the several types of *Pteridophyta.* The *Lycopods*, *Psilotaceae*, *Sphenophylleae*, and *Ophioglossaceae* may be arranged as illustrating the increased complexity of the spore-producing parts, and of the subtending sporophylls; the factors of the advance from the simple sporangium to the more complex sporangiophore are, septation, upgrowth of the placenta with vascular supply into it, and branching, with apical growth also in the *Ophioglossaceae.* But even in the most complex forms the sporangiophore may be regarded as a placental growth, and not the result of transformation of any other member.

In the case of *Helminthostachys* the marginal sporangiophores are regarded as amplifications from the sunken sporangia of the *Ophio-*

glossum type; in *Equisetum* they are regarded as being directly seated on the axis, and having originated there by a similar progression, they would thus be non-foliar. It is pointed out that though a foliar theory would be possible for *Equisetum* itself, it is not applicable to the facts known for the fossil *Calamarieae,* which are so naturally related to it. Thus the strobilus of the *Equisetineae* is of a rather different type from that of the *Lycopods, Psilotaceae,* or even the *Ophioglossaceae,* in all of which there is a constant relation of the spore-producing parts to the leaves; in the *Equisetineae* no such constant relation exists; the leaves and sporangiophores may be in juxtaposition, as in *Calamostachys*, without exactly matching numerically; or the sporangiophores may occur in larger numbers and in several ranks, between successive leaf-sheaths, as in *Phyllotheca* and *Bornia;* or without any leaves at all, as in *Equisetum.* Thus, on a non-phyllome theory the latter may be held to be only an extreme case of what is seen in certain fossils.

The Ferns, notwithstanding their apparent divergence of character from other Pteridophytes may also be regarded as strobiloid forms, with greatly enlarged leaves; the primitive sori of the *Simplices* resemble the sporangiophores of other Pteridophytes; the more complicated soral conditions of the *Gradatae* and *Mixtae* were probably derivative from these, the chief difference being due to the interpolation of new sporangia, an innovation which is in accordance with biological probability, as well as with the palaeontological record.

The effect of the results thus obtained on the systematic grouping of the Pteridophytes is then discussed; it is pointed out that the *Lycopods, Psilotaceae*, *Sphenophylleae*, *Ophioglossaceae,* and *Filices* illustrate lines of elaboration of a radial strobiloid type, with increasing size of the leaf. The division of *Pteridophyta* by Jeffrey, on anatomical characters, into small-leaved *Lycopsida*, and large-leaved *Pteropsida* is quoted; but it is concluded that the anatomical distinction of Jeffrey does not define phylogenetically distinct races, but is rather a register of such leaf-development as differentiated them from some common source. It is contended that the *Ophioglossaceae* and *Filices*, which constitute Jeffrey's *Pteropsida*, are not necessarily akin on the ground of their large leaves, and consequent phyllosiphonic structure; but that they probably acquired the megaphyllous character along distinct lines. The opinion of Celakovsky is still held, „that the *Lycopods* are probably of living plants, the nearest prototypes of the *Ophioglossaceae.*“ The more recent investigations of Jeffrey, and of Lang, have shown, however, that in the gametophyte of the *Ophioglossaceae*, there is an assemblage of „Filicinean“ characters, which differ from those of *Lycopodium* itself. But Celakovsky's comparison is with the *Lycopods,* not with the genus *Lycopodium*; so far as the facts go, increasing „Filicinean“ characters of the gametophyte follow in rough proportion to the larger size of the leaf; thus from *Isoetes* we learn that a combination of cross characters is found in a megaphyllous *Lycopod* type. What we find in the *Ophioglossaceae* is that in conjunction with their more pronounced megaphyllous form, still retaining, however, the *Lycopodinous* type of the sporophyte, they show more pronounced „Filicinean“ characters of the gametophyte, and of the sexual organs. It is unfortunate that the facts relat-

ing to the gametophyte of the *Psilotaceae* and *Sphenophylleae* are not available in this comparison.

What the meaning is of this parallelism between leaf-size and characters of the sexual organs it is difficult to see; a further difficulty in its interpretation lies in the fact that for the Equiseta the parallelism does not hold; there „Filicinean" characters ot the gametophyte accompany entirely non-filicinean characters of the sporophyte, the latter showing nearer analogy to the *Lycopods* than to the Ferns. Such cross characters are difficult to harmonise with any phylogenetic theory; on account of them, the *Equisetineae* are placed in an isolated position, and in the same way, though with less pressing grounds, a separate position should be accorded to those types which lie between the extremes of *Lycopods* and Ferns, in proportion as the characters are more or less pronounced.

On this basis the *Isoetaceae* would probably best take their place as a sub-series of the *Lycopodiales, Ligulatae;* the *Psilotaceae* and *Sphenophylleae* would constitute a series of *Sphenophyllales*, separate from, but related to, the *Lycopodiales*. The *Ophioglossaceae* would form an independent series of *Ophioglossales*, more aloof than the latter from the *Lycopodiales*, but not included in the Filicales. The actual connection of these series by descent must remain open; it is quite possible that some or all of them may have originated along distinct lines from a general primitive group, which may be provisionally designated the *Protopteridophyta;* these were probably small-leaved strobiloid forms, with radial types of construction, and with the sporangia disposed on some simple plan. The grouping arrived at in these Memoirs may be tabulated as follows:

Pteridophyta. I. **Lycopodiales.** a) *Eligulatae: Lycopodiaceae*; b) *Ligulatae: Selaginellaceae, Lepidodendraceae, Sigillariariaceae, Isoetaceae.* II. **Sphenophyllales:** *Psilotaceae, Sphenophyllaceae.* III. **Ophioglossales:** *Ophioglossaceae.* IV. **Filicales:** a) *Simplices: Marattiaceae, Osmundaceae, Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Matonineae;* b) *Gradatae: Laxsomaceae, Hymenophyllaceae, Cyatheaceae, Dicksonieae, Dennstaedtiinae, Hydropterideae(?);* c) *Mixtae: Davallieae, Lindsayeae, Pterideae,* and other *Polypodiaceae.* V. *Equisetales: Equisetaceae, Calamarieae.* Bower.

Ledoux, P., Sur le développement du *Cicer arietinum* L. après des sectionnements de l'embryon. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. 9 mars 1903.)

L'auteur a semé des graines de *C. arietinum* dont il avait, au préalable, enlevé un ou deux cotylédons ou la gemmule. La pousse principale ou les pousses axillaires des cotylédons qui se sont alors développées présentaient divers faits de régression anatomique et morphologique. Lignier (Caen).

Pischinger, Ferd., Ueber Bau und Regeneration des Assimilationsapparates von *Streptocarpus* und *Monophyllaea.* (Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CXI. Abth. I. April 1902. Mit 2 Tafeln.)

Bei *Streptocarpus* und *Monophyllaea* sind die Cotyledonen schon im Samen von ungleicher Grösse.

Bei dem einblätterigen *Streptocarpus Wendlandi* ist schon im Samen an der Basis des grösseren Cotyledo ein kleinzelliges Meristem angelegt, welches sich bei der Keimung entsprechend vergrössert, differenzirt und später den secundären Laubblatt-artigen Zuwachs der Blattspreite vermittelt. Ebenso gehen aus bestimmten Theilen dieses Meristems späterhin die Inflorescenzachsen hervor. Da sich also dieses Meristem direct vom meristematischen Gewebe des Embryo ableitet, so können die Inflorescenzen nicht als eigentliche Adventivbildungen betrachtet werden. Auch muss der scheinbare Blattstiel des grösseren Keimblattes als ein mit dem Stiele vereinigtes Achsenorgan aufgefasst werden. Dies gilt auch für die rosettenbildenden Arten.

Bei dem einblätterigen *Streptocarpus Wendlandi* findet nicht nur Regeneration des grösseren Cotyledo statt, wenn sein basales Meristem ganz oder theilweise erhalten bleibt, auch der ganz abgeschnittene Cotyledo kann neu gebildet werden. Der kleinere Cotyledo wird häufig durch die Verletzung des grösseren zu stärkerem Wachsthum angeregt, ja er kann sogar einen secundären Laubblatt-artigen Zuwachs bilden. Die normalerweise latent bleibende Befähigung zur Bildung mehrerer Laubblätter kann durch Entfernung des grösseren Cotyledo wieder erweckt werden.

Wird bei dem typischen, Blattrosetten bildenden, *Streptocarpus Gardeni* der grössere Cotyledo ganz oder nur theilweise weggeschnitten, so findet keine Regeneration statt, sondern er wird ersetzt durch den kleineren Cotyledo, der entweder seine primäre Spreite vergrössert oder aber häufiger auch secundären Laubblatt-artigen Zuwachs zeigt. Natürlich werden auch neue Laubblätter gebildet.

Bei *Monophyllaea* tritt eine Regeneration des grösseren Cotyledo nur bei Erhaltung des basalen Meristems ein, wird auch dieses weggeschnitten, so geht die Pflanze regelmässig zu Grunde. Das kleinere Keimblatt kann nicht die Rolle des grösseren übernehmen. A. Jenčič (Wien).

Albo, G., Sul significato fisiologico della Nicotiana nella piante di tabacco. (Contribuzioni alla Biologia vegetale R. Istituto Botanico di Palermo. Vol. III. Fasc. I. 1902. p. 69—90. Avec résumé français. p. 90—93.) [Voir aussi l'extrait de l'ouvrage de M. Starke. Botan. Centralbl. XCII. p. 182.]

Les recherches relatives au rôle de la nicotine dans les plantes de tabac me permettent de résumer que dans les graines il n'y a pas de nicotine, mais on trouve une substance soluble dans l'alcool, et probablement alcaloïdique, qui donne avec l'acide sulfurique, le vanadiate ammonique et le séléniate sodique en solution sulfurique, des réactions semblables à celles de la solanine. Cette substance, pendant la germination en conditions ordinaires, est employée à la nutrition des bourgeons et ne se trouve plus dans les plantes développées.

Lorsque la plante a bien établi ses phénomènes d'assimilation, on trouve la nicotine dans quelques cellules de l'axe hipocotylédonaire et des feuilles; mais bientôt l'alcaloïde se trouve répandu dans presque tous les tissus.

La quantité totale de nicotine varie avec les conditions dans lesquelles est élevée la plante de tabac. Deux plantes, élevées dans les mêmes conditions présentent des différences remarquables si on coupe à l'une les sommets pour en empêcher la fleuraison et si on laisse l'autre mûrir ses fruits. En ce cas on trouve que la quantité de nicotine produite par la première plante est presque triple de la quantité que produit la seconde. Cela est dû, je crois, à une migration de la nicotine dans les graines. La nicotine dans le placenta, où il se trouve en abondance, ou dans les graines même se transformerait en une autre substance plus élaborée et plus efficace comme substance de réserve des graines, tandis que dans les plantes ayant les sommets coupés, la nicotine augmente et ne pouvant pas se transporter dans les graines, elle reste toujours accumulée copieusement dans les tissus, sans être sujette à des modifications quelconques.

Plusieurs raisons font croire que la substance qu'on trouve dans les graines en employant les réactifs et qui présente des colorations comme la solanine est en rapport intime avec la nicotine.

Les expériences sur des plantes élevées dans l'obscurité et à l'abri de CO_2, et même la présence de l'alcaloïde dans le parenchyme du mésophylle font supposer que l'alcaloïde a son origine dans les feuilles, et même que sa formation est subordonnée aux phénomènes d'assimilation.

Les propriétés chimiques des alcaloïdes et spécialement de la nicotine, sa localisation, son abondance et même les déductions que l'on tire du résultat de mes recherches, me permettent de conclure que cet alcaloïde prend part, directement ou indirectement, aux phénomènes nutritifs de plante de tabac (résumé des résultats à la fin de l'article italien de l'auteur).

Giacomo Albo.

Coupin, Henri, Sur la nutrition du *Sterigmatocystis nigra*. (Comptes rendus Acad. Sciences, Paris. 9 février 1903.)

Reprenant les expériences de Raulin en milieu rigoureusement stérile, l'auteur constate que le fer, le silicium et le zinc

ne sont d'aucune utilité dans la nutrition du *Sterigmatocystis nigra.* L'absence d'acide tartrique provoque un retard de croissance qui est rattrapé dès que le Champignon a lui-même acidifié le milieu. Le zinc agissait comme antiseptique, le silicium en durcissant les membranes et en les rendant plus résistantes aux parasites, le fer d'une manière inconnue.

Paul Vuillemin.

Gessard, [C]., Sur les oxydases des Seiches. (Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris. 9 mars 1903. p. 631.)

Les Seiches et en général les Céphalopodes, font leur encre par le même mécanisme biochimique que certains Champignons, dont le *Russula nigricans* Bull. est le type, font leur noir. Chez les unes comme chez les autres on trouve une diastase, la tyrosinase qui réagit de la même façon sur la tyrosine in vitro et en fait un produit noir. En employent la méthode et le dispositif expérimental de G. Bertrand, Gessard a mis en évidence l'existence de la laccase dans la poche du noir et dans le macéré en eau chloroformée qui a fourni la tyrosinase. En faisant usage de teinture de gayac ancienne et en ajoutant une trace d'eau oxygénée à l'émulsion, le mélange dans le vide est suivi d'un bleuissement immédiat d'où l'on peut déduire l'existence d'une troisième diastase qui n'agit sur le gayac qu'autant que ce réactif a subi déjà un commencement d'oxydation. De même que pour l'antityrosinase, l'antilaccase obtenue avec le laccase de l'arbre à laque est sans action sur la laccase des Seiches. L'étude de la glande du noir des Céphalopodes vient donc étendre aux animaux les conclusions tirées de l'étude des végétaux relativement à l'association de la tyrosinase à la laccase et à une diastase oxydante d'un autre genre qui n'agit qu'à la faveur d'un composé peroxydé.

A. Giard.

Irgang, G., Ueber saftausscheidende Elemente und Idioblasten bei *Tropaeolum majus* L. (Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. CXI. Abth. I. October 1902.)

H. Molisch hat gezeigt, dass, wenn man den Stengel, die Blattstiele oder die Blattlamina von *Tropaeolum majus* L. verletzt, sofort ein klarer Safttropfen aus der Wunde hervortritt, der sich an der Luft sofort milchig trübt. Eine nähere Untersuchung des Verf. ergab, dass der austretende Saft aus den jungen Gefässgliedern stammt, die hier auffallenderweise lange unverholzt, dünnwandig und ungemein saftstrotzend bleiben, so dass bei Verletzung derselben durch den osmotischen Druck des Inhaltes der Saft wie aus einer Milchröhre hervorgepresst wird. Gegen die Spitze des Stammes zu erscheinen fast noch alle Gefässglieder unverholzt, mit dem Alter, also nach abwärts,

nimmt die Zahl der unverholzten Gefässglieder ab, weil sie sich in Gefässe umwandeln; daher kommt es auch, dass aus jungen Stengeltheilen beim Anschneiden reichlich Saft austritt, während dies bei alten ausgewachsenen Theilen nur in geringem Grade zutrifft.

In der Epidermis der Blatt-Ober- und Unterseite von *Tropaeolum majus* finden sich eigenartige, durch ihre Grösse, welligen Contour und ihren Inhalt auffallende Zellen, die nach ihrem Verhalten als Schleimidioblasten gedeutet werden können. Nicht uninteressant ist ferner der Umstand, dass diese Idioblasten kein Myrosin enthalten, obwohl *Tropaeolum majus*, wie Guignard gezeigt hat, eine myrosinhaltige Pflanze ist.

A. Jenčič (Wien).

Allescher, Andr., Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl. Bd. I. Pilze. Abteilung VII. Fungi imperfecti. [Fortsetzung.] Lieferung 86.

In dieser Lieferung werden die *Melanconieen* beendet. Zunächst bringt sie den Schluss der Gattung *Pestalozzia*, von der 4 verschiedene Arten auf den Aesten und den Beeren von *Vitis vinifera* aufgeführt werden. Es folgen die Gattungen *Hyaloceras* und *Toxosporium*, die die phragmosporen *Melanconieen* beschliessen.

Danach werden die dictyosporen *Melanconieen* mit den Gattungen *Morinia*, *Steganosporium* und *Phragmotrichum* beschrieben.

Darauf folgen die scolecosporen *Melanconieen* mit den Gattungen *Trichodytes*, *Cylindrosporium*, *Libertella* und *Cryptosporium*.

Die Beschreibungen werden durch instructive Abbildungen, die meist Saccardo's Fungi italici entlehnt sind, gut unterstützt.

Den Schluss der Lieferung bildet der Anfang eines Nachtrages zur Abtheilung VI, die den ersten Theil der Fungi imperfecti bildet. Er giebt eine wichtige Ergänzung der Gattung *Phyllosticta*.

P. Magnus (Berlin).

Anonyme [d'après **A. Howard**], Le *Thielaviopsis* et la Sélection de la Canne. (Journal d'Agriculture tropicale. Paris. II. 30 juin 1902. p. 171—174.)

Remarques sur la maladie de la Canne à sucre dite maladie de l'Ananas. Analyse et critique des travaux de Howard sur le parasite, sur le traitement mixte à la bouillie bordelaise et au goudron, sur les procédés de culture et de sélection. L'avantage des boutures faites avec des rejetons chétifs ou avec les sommets des cannes s'explique par ce fait que ces parties, pauvres en sucre, sont généralement délaissées par le Champignon parasite.

Paul Vuillemin.

Anonymus. Der Eichelheher als Nonnenvertilger. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. XXI. 1903. No. 8. p. 58—59.)

Diskussion der von Curt Loos in dem ornithologischen Blatte „Die Schwalbe“ 1900 und im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ 1902 veröffentlichten Resultate über den Nutzen des als Waldhüter ersten Ranges zu bezeichnenden Eichelhehers, welcher Puppen, Raupen und Weibchen des Schmetterlinges Psilura monacha massenhaft verzehrt.

Matouschek (Reichenberg).

Delacroix, La maladie des Cotonniers en Egypte. (Journal d'Agriculture tropicale. Paris. II. 31 août 1902. p. 231—233.)

Cette maladie, que l'auteur appelle chancre du collet, est identique au Wilt disease of Cotton, étudiée aux Etats-Unis par Erwin F. Smith. Son agent, le *Neocosmospora vasinfecta,* outre les conidies connues, forme des chlamydospores à la surface des chancres. Le traitement devra consister dans l'arrachement et l'incinération sur place des pieds de Cotonnier malades, suivis d'une désinfection soignée du sol.

C'est peut-être le même Champignon qui cause la maladie des Oeillets d'Antibes. Paul Vuillemin.

Delacroix, G., Les maladies du Théier. (Journal d'Agriculture tropicale Paris. II. 31 mars 1902. p. 67—72.)

L'auteur passe en revue les parasites observés sur l'arbre a thé, décrit les maladies qu'ils produisent et les remèdes à y apporter. Il signale dans les divers groupes zoologiques et botaniques les espèces suivantes.

Insectes terricoles: *Lachnosterna impressa, Agrotis* sp.

Insectes perforant les rameaux: *Xyleborus fornicatus, Zeuzera Coffeae.*

Insectes minant les feuilles: *Oscinis Theae.*

Insectes dévorant les feuilles et les jeunes rameaux: *Lachnosterna* et autres Mélolonthides, *Diapromorpha melanopus, Heterusia cingala, Eumeta Crameri, Acanthopsyche Reidi, Thosea* sp., *Gracilaria theivora, Helopeltis theivora, Ceylonia theaecola, Aspidiotus Camelliae, Chionaspis biclavis* et *Theae, Lecanium Formicariae* et *hemisphaerium, Termes taprobanus.*

Acariens: *Tetranychus bioculatus, Phytoptus Theae.*

Nématodes: *Tylenchus acutocaudatus, Heterodera radicicola.*

Champignons: *Exobasidium vexans, Colletotrichum Camelliae, Pestalozzia Guepini, Stilbum nanum, Rosellinia radiciperda.*

Algue: *Cephaleuros virescens.*

Phanérogames: *Loranthus* sp. Paul Vuillemin.

Delacroix, Sur une maladie vermiculaire des Bananiers en Egypte. (Bulletin du Jardin colonial. No. 6. — (Journal d'Agriculture tropicale. II. 30 nov. 1902. p. 330—331.)

L'*Heterodera radicicola* en formant sur les racines des tubérosités putrescibles arrête la croissance du *Musa sinensis;* l'arbre cesse de fructifier, les feuilles se dessèchent, noircissent et pourrissent, les nouvelles feuilles restent chétives; la maladie gagne la tige et la plante périt. Cette maladie signalée déjà à Trinidad, aux Fidji, au New South Wales, au Queensland, ravage depuis 3 ans les Bananiers des environs d'Alexandrie. Paul Vuillemin.

Ellis, D., Untersuchungen über *Sarcina, Streptococcus* und *Spirillum.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abt. Bd. XXXIII. 1903. p. 1 ff.)

Bringt eingehende Untersuchungen über *Sarcina ureae, Streptococcus tyrogenus* und *Spirillum giganteum.*

An der *Sarcina* interessirt vor Allem der Nachweis von Geisseln und die Beobachtung der Sporenbildung. In gewissen Stadien sind die Culturen lebhaft beweglich: Maximum der Schwärmfähigkeit 40 Stunden nach der Aussaat, Temperatur 28°; die Geisseln sind mehrmals länger

als die Zelldurchmesser und meistens für jede Zelle eine vorhanden. Die Beweglichkeit hört erst gegen die Sporenreife hin auf. In 35—45 Stunden alten Culturen wurde stets ein „Kern" wahrgenommen. Die Sporenbildung beginnt mit Differenzirung eines helleren, schwächer lichtbrechenden Körperchens inmitten der Zelle, das dann immer stärker lichtbrechend wird, die ganze Zelle ausfüllt, sich mit dicker, etwas eckiger Membran umgiebt und durch einen Riss der ursprünglichen Zellhaut frei wird. Die Sporen ertragen Siedehitze bis zu 2 oder 3 Minuten, darüber hinaus war keine Keimfähigkeit mehr vorhanden. Von den meist vierzelligen Gruppen blieben stets eine oder einige Zellen sporenlos, auch findet die Sporenbildung nicht bei allen Zellen einer Gruppe gleichzeitig statt. Alkalische Reaction des Nährbodens wirkte schon bei mässiger Stärke störend auf die Sporenbildung, noch weit schädlicher zeigte sich freie Säure.

Auch bei dem *Streptococcus tyrogenus* Henrici wurde Bewegung mittels Geisseln festgestellt. Erwähnt sei weiter die Streckung der Zellen vor der Theilung und die Beobachtung, dass oft durch Verschiebung der meist kurzen Ketten das Bild einer scheinbar stattgehabten Zelltheilung nach zwei Raumrichtungen vorgetäuscht wurde.

Von *Spirillum* werden verschiedene Einwirkungen der Culturbedingungen auf Grösse und Form, auf Zellinhalt und Bewegung besprochen, und der directe Zusammenhang der Geisselbüschel mit dem Zellplasma an gefärbten Präparaten erläutert.

Zwei Tafeln mit 136 Abbildungen sind beigegeben. — Die Arbeit stammt aus dem Botanischen Institut zu Marburg.

Hugo Fischer (Bonn).

Eriksson, Jakob, Landbruksbotanisk Berattelse af år 1902. [Landwirthschaftlich-botanischer Bericht vom Jahre 1902.] (Kgl. Landtbr.-Akads. Handl. och Tidskr., Stockholm. 1902. p. 112—134.)

Der Bericht behandelt zuerst die Winterfestigkeit verschiedener Winterweizensorten nach Beobachtungen am Experimentalfelde der schwedischen Landbau-Akademie in den Jahren 1890—1901. Die geprüften Weizensorten sind 146 in der Zahl. Gewisse dieser Sorten sind spontan entstanden, im Allgemeinen durch Zuchtwahl verbessert, andere sind Producte artificieller Kreuzungsversuche. Unter den Kreuzungen fanden sich zahlreiche ursprünglich durch W. Farrer in Australien erzogene Formen. Diese standen merkwürdiger Weise in Festigkeit den europäischen nicht zurück.

Dann folgt ein Capitel über die neueste ausländische Litteratur betreffend den Getreiderost. Es wird kurz referirt, was in dieser Litteratur für die vom Verf. ausgesprochene Lehre von einer inneren Quelle dieser Krankheit spricht. Es ist ein sehr abgekürzter Abriss des dritten Theiles (p. 254—277) des Werkes „Sur l'origine et la propagation de la Rouille des Céréales par la Sémence" (Ann. d. Sc. Nat., Bot. Sér. VIII, T. 14—15, Paris 1901—1902. — Referat: Bot. Centralbl. Bd. 90. p. 146.)

Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om kolfsjuka à timolej. [Ueber den Kolbenpilz des Thimothee-Grases. (Landtmannen 1902.)

Im Sommer des Jahres 1902 trat in mehreren Gegenden von Schweden (Uppland. Sodermanland, Westmanland, Nerike, Westergotland etc.) der Kolbenpilz, *Epichloe typhina* auf dem Thimothee-Grase sehr verheerend auf. An mehreren Orten wurde die Ernte bis zu einem Drittel der normalen herabgesetzt. Merkwürdigerweise blieben an einem

genauer untersuchten Standorte bei Stockholm die übrigen Gräser und zwar speciell *Dactylis glomerata*, die sonst dort vom Pilze befallen sind, in diesem Jahre verschont. Die Natur und Entwicklung des Pilzes, so weit sie bis jetzt bekannt sind, werden beschrieben. Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om sädessvartrostens specialisering i Sverige och i andra länder. [Ueber die Specialisierung des Getreideschwarzrostes in Schweden und in anderen Ländern.] Stockholm 1902. 25 pp. — (Auch Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abtlg. 1902. p. 590—658.)

Mit früher gemachten und beschriebenen Erfahrungen über die Specialisirung des Getreideschwarzrostes *(Puccinia graminis)* in Schweden werden neue daselbst gewonnene Versuchsergebnisse aus den Jahren 1897—1900 zusammengestellt. Es geht dadurch hervor, dass der betreffende Pilz sich in diesem Lande auf folgende Weise specialisirt hat: 1. f. sp. *Avenae* auf Hafer und 18 anderen Gräsern, 2. f. sp. *Secalis* auf Roggen und Gerste und 9 anderen Gräsern, 3. f. sp. *Tritici* auf Weizen, 4. f. sp. *Airae* auf 2 Gräsern, 5. f. sp. *Agrostis* auf 2 Gräsern und 6. f. sp. *Poae* auf 1(—3) Gräsern.

Anders stellen sich die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo man nach Carleton folgende Formen unterscheiden kann: 1. f. sp. *Avenae* auf Hafer und wahrscheinlich 9 anderen Gräsern, und 2. f. sp. *Tritici* auf Weizen und Gerste und wenigstens 3 anderen Gräsern. Ob noch eine 3. f. sp. *Secalis* vorhanden ist, weiss man nicht mit Sicherheit.

Damit ist wenigstens in einem Falle constatirt, dass die Specialisirung einer und derselben Schmarotzerart in verschiedenen Ländern auf ungleiche Weise durchgeführt ist. Die Verschiedenheit in der Specialisirung kann man mit dem ungleich umfassenden Anbau der verschiedenen Getreidearten in den Ländern in Verbindung setzen, und das Phänomen der Specialisirung steht nicht länger da als der Exponent eines dem Schmarotzer innewohnenden, launenhaften und unerklärlichen Triebes, neue Formen zu produciren, sondern dieser Trieb wird durch die umgebenden Verhältnisse, — die vegetative Unterlage und das Klima, — unter denen der Parasit lebt, in eine bestimmte Richtung geleitet.

Unter solchen Umständen muss man sich auch hüten, das ganze Wesen einer Pilzart als vollständig erforscht zu betrachten, sobald die Art in einem Lande untersucht worden ist. Auch wird dadurch die Gefahr einer Krankheitsverbreitung von einem Lande nach einem anderen wesentlich vermindert, und sowohl die Landwirthe wie auch die Forscher werden dazu dringend aufgefordert, in erster Linie den im eigenen Lande gemachten Erfahrungen zu vertrauen. Eriksson.

Eriksson, Jakob, Om uppkomst och spridning af sädesrost ur och genom utsädeskorn. [Ueber die Herkunft und Verbreitung des Getreiderostes aus und durch die Aussaat.] (Kgl. Landtbr. Akad. Handl. och Tidskr. Stockholm 1902. 51 pp.)

Eine kurze Zusammenfassung des Hauptinhaltes der Arbeit „Sur l'origine et la propagation de la Rouille des Céréales par la Semence". (Ann. d. Sc. Nat., Bot., Sér. 8, T. 14 and 15. 1901—1902), deren späterer Theil schon im Botanischen Centralbl. 1902. Vol. 90. p. 146, referirt ist. Eriksson.

Karpinski, W. S., Sur quelques maladies de betteraves sucrières. 1. Brulûre des plantes toutes jeunes. 2. Brulûre des feuilles. 3. Bactériose des betteraves. [Chovoby buvaków cuksowych. Wydawnictevo stacyi volniczo-cukrowniczej w Grodzisku. Warszawa 1901.] Avec 4 planches chromolithographiées. Varsovie 1901.

L'auteur cite plusieurs nouvelles maladies de la betterave sucrière, causées par des champignons et des bactéries. Ces maladies sont très redoutables parce qu'elles peuvent détruire des champs entiers de betteraves; elles sont en même temps très contagieuses.

Parmi les champignons qui attaquent la plante l'auteur cite le *Phoma Betae* Frank. et le *Pythium de Baryanum;* parmi les bactéries: le *Bacillus mycoides, Bacillus mesentericus* et le *Bacillus fluorescens.*

L'auteur étudie ces parasites au point de vue biologique, morphologique et anatomique. — Il en fait des cultures pures et constate que la façon dont ces champignons et ces bactéries attaquent la plante varie selon les cas; ainsi, tous les parasites cités, champignons et bactéries, produisent la brulûre de jeunes plantes qui viennent de germer; tandis, qu'un seul et même parasite, comme le champignon *Phoma Betae,* peut causer des maladies très différentes.

Comme l'infection se propage surtout par les graines qui contiennent des germes de maladies, c. à. d. les spores, l'auteur conseille de faire une analyse et un triage des graines, en ne semant que celles qui sont absolument saines; ou bien encore de soumettre les graînes malades à une désinfection, en les immergeant dans des solutions chimiques diluées tuant les parasites et ne causant aucun préjudice à la graine. Mathilde Goldfluss.

Kaserer, H., Ueber die sogenannte Gablerkrankheit des Weinstockes. (Mitteilungen der k. k. chemisch-physiologischen Versuchsstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien, herausgegeben vom Director Professor Dr. Leonhard Roessler. 1902. Heft VI.) 8⁰. 8 pp.

1. E. Rathay und auch Verfasser fanden keine Parasiten, welche diese Krankheit hervorrufen könnten. Auffällig bleibt es aber immer, dass in ein Gablernest gesetzte gesunde Reben in kürzester Zeit zu gabeln beginnen.

2. Der Gehalt an Kali, Phosphorsäure und Stickstoff übt keinen unmittelbaren Einfluss auf die Entstehung von Gablern aus.

3. Einfache Uebernährung ist nicht die Ursache des Gabelns, wie Sorauer angiebt. Der Beginn der Gablerkrankheit ist keine Degeneration, sondern eine Hypertrophie.

4. Die Beobachtung der Hauer in Weingärten, dass Gabler dort entstünden, wo bei Regengüssen von höher gelegenen Grundstücken Wasser in einen Garten fliesst, wird bestätigt.

5. Die Untersuchungen in niederösterreichischen Weingärten, z. B. Kampthal, Wachau etc. machen es nach dem Verf. wahrscheinlich, dass es sich bei dieser Krankheit um eine Reizwirkung durch Stoffe handle, die unter Mitwirkung von Lebewesen aus den in den dortigen Böden auftretenden seltenen Körpern entstehen.

Die Gablerkrankheit wurde 1882/83 von E. Rathay das erste Mal genau beschrieben und besteht darin, dass die Weinrebe an Stelle von Ranken Laubsprosse treibt und zugleich unfruchtbar bleibt. Verf. erläutert noch die verschiedenen Formen der Krankheit.

Matouschek (Reichenberg).

Kaserer, H., Ein neues Verfahren zur gemeinsamen Bekämpfung von *Oidium* und *Peronospora*. (Mitteilungen der k. k. chemisch-physiologischen Versuchsstation in Klosterneuburg bei Wien, herausgegeben von Direktor Prof. Dr. Leonhard Roesler. 1902. Heft VI.) 8⁰. 8 pp.

Als Mittel gegen die gemeinsame Bekämpfung von *Peronospora* und *Oidium* gab Nessler die mit gepulvertem Schwefel eingerührte Kupfervitriol-Kalkbrühe an. Doch schlugen 1899—1900 angestellte Versuche vielfach fehl. Auch die Mittel Natrium- oder Kaliumsulfid bezw. die Mitverwendung von Kaliumpermanganat waren nicht erfolgreich. Verf. erzielte nun mit einer billigst herzustellenden alkalischen Thiosulfatlösung gute Resultate, die natürlich noch durch weitere Versuche befestigt werden müssen. Die Vorschrift zur Herstellung dieses Mittels ist: „500 g. Kupfervitriol wird in Wasser aufgelöst, mit Kalkmilch stark alkalisch gemacht, das ganze auf 1 Hektoliter aufgefüllt. Hierauf löst man unter gutem Umrühren 500 g. unterschwefligsaures Natron in der Brühe, was sehr rasch geht. Zuletzt prüfe man noch mit Lackmuspapier, ob die Lösung stark alkalisch sei, und setze eventuell noch Kalk zu. Ein Zusatz von Harzseife empfiehlt sich als Klebemittel, ist aber nicht unbedingt nöthig. Die Bespritzung der Pflanze ist die gewöhnliche; sorgfältig sind namentlich die Trauben zu bespritzen. Dass dennoch mit dem oben von Nessler angegebenen Mittel mitunter positive Resultate erzielt werden, führt Verf. darauf zurück, dass sich aus Kalk und Schwefelpulver mitunter ein Thiosulfat bilden kann. Darüber wird Verf. noch Untersuchungen anstellen.

Matouschek (Reichenberg).

Kayser, H., Ueber Bakterienhaemolysine, besonders das Colilysin. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. XLII. 1903. p. 118.)

Untersuchungen über das von *Bacillus coli* erzeugte, rothe Blutkörperchen lösende Enzym. Dasselbe hält eine halbstündige Erwärmung auf 120° ohne Beeinträchtigung aus und bleibt, luftdicht und steril aufbewahrt, Monate lang haltbar. Verf. schliesst auf eine schon bei 0° wirkende haptophore und eine bei 37° wirkende Atomgruppe im Lysinmolekul. Mit Chloroform getödtete und zerriebene Culturen waren noch thierpathogen, zeigten aber keine Haemolyse mehr.

Hugo Fischer (Bonn).

Künckel, d'Herculais Jules, L'Oxylophe geai *(Coccytes glandarius* L.) en France. Un Coucou acridophage. (Association française pour l'Avancement des Sciences. Congrès de Montauban. 1902. Partie I. p. 239—240.)

Cet Oiseau africain, capturé à Périgueux, contenait exclusivement dans son jabot des Sauterelles communes au pays. Il y a un rapport entre l'apparition du *Coccytes* dans le Midi de la France et la multiplication des Sauterelles dans cette région. Les mêmes conditions climatiques paraissent favoriser à la fois la multiplication des Insectes ravageurs et celle des Oiseaux qui s'en nourrissent. Paul Vuillemin.

Reuter, E., Weissährigkeit der Getreidearten. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Band XII. Jahrg. 1902. p. 324—338.)

Als Erreger der Taub- oder Weissährigkeit werden vom Verf. in der vorliegenden Arbeit die in Finland vorkommenden, und zwar nur die thierischen Schädiger besprochen. Die Schädigung tritt in 2 Haupttypen auf: 1. totale Weissährigkeit, durch culmale Angriffe, 2. partiale Weiss-

ährigkeit, durch spicale Angriffe verursacht. Weiter ist zwischen extraculmalen und intraculmalen Angriffen zu unterscheiden, je nachdem der Halm von aussen oder von innen her angegriffen wird. Basale Angriffe (am Grund des Halmes) durch *Phyllotreta vittula* Redtb., schädlich auf Gerste, Roggen, Weizen, wahrscheinlich auch auf Hafer, *Rhizoglyphus echinopus* (Fum. et Rob.) Murr. auf Hafer, Weizen, Roggen, Gerste, *Anerastia lotella* Hb., recht selten. Supranodale Angriffe (etwas oberhalb eines Knotens): *Meromyza cerealium* E. Reut. auf Weizen, *Oxinis frit* L. auf Gerste, Hafer, *Pediculoides graminum* E. Reut. auf Hafer, Weizen, Gerste, wahrscheinlich auch auf Roggen, *Eriophyces cornutus* E. Reut., auf Weizen. Interstitiale Angriffe (zwischen 2 Knoten, meist am obersten Internodium): *Hadena secalis* (L.) Bjerk; bei weitem der gefährlichste Schädiger, hauptsächlich an Roggen, *Ochsenheimeria taurella* Schiff. schädigend auf Roggen, *Physopus tennicornis* Uzel an Hafer. Infraspicale Angriffe (dicht unterhalb der Aehre): *Siphonophora cerealis* Kalt. Intraculmale Angriffe: *Cephus pygmaeus* L. Rhachidale Angriffe (an der Aehrenspindel, bezw. deren Hauptzweigen): *Hadena secalis* (L.) Bjerk und *Ochsenheimeria taurella* Schiff., *Limothrips denticornis* Hal. *(Thrips secalina* Lind.) an Roggen, Weizen, Gerste, *Pediculoides graminum* E. Reut an Gerste, *Siphonophora cerealis* Kaltb. an Gerste, Hafer, *Cephus pygmaeus* L. an Roggen. Extraflorale Angriffe: *Limothrips denticornis* Hal., *Physopus tenuicornis* Uzel, *Ph. vulgatissima* (Hal.), *Anthothrips aculeata* (Fabr.), *Pediculoides graminum* E. Reut. auf Gerste, *Siphonophora cerealis* Kaltb., *Aelia acuminata* (L.). Intraflorale Angriffe: *Oscinis frit* L., an Hafer, *Contarinia tritici* (Kirb.) und *Clinodiplosis mosellana* (Géhin.) an Weizen, Roggen. Laubert (Berlin).

Schultze-Wege, Johanna, Verzeichniss der von mir in Thüringen gesammelten und gemalten Pilze. (Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge. 1902. Heft XVII. p. 33—36. [Fortsetzung von Heft XV. p. 41 ff.])

Verf. giebt hier das Verzeichniss der von ihr in Thüringen gesammelten *Agaricinen*. Nur bei den selteneren Arten werden Standorte in Klammern beigefügt. Recht bemerkenswerth ist die anhangsweise beigegebene Mittheilung, dass sie in einem hohlen Baumstumpfe im Walde bei Düsseldorf den *Montagnites Candolleï* gefunden hat, der bisher nur im Meeressande bei Montpellier und in Algier beobachtet worden ist. P. Magnus (Berlin).

Smith, A. Lorrain, A disease of the Gooseberry. (Journal of Botany, London. XLI. Jan. 1903. p. 19—23.)

An account of a Gooseberry disease caused by *Botrytis cinerea*.

In one case a *Peziza* fruit developed, which in the size of its spores and general appearance agreed with *Sclerotinia Fuckeliana;* it grew from the base of a sclerotium, and curved upwards through the *Botrytis* growth.

The growth in artificial cultures of this *Botrytis*, and that of *B. Pœoniae* is compared, and spore measurements of several other forms are recorded. A. D. Cotton.

Speschnew, N. N., Beiträge zur Kenntniss der mycologischen Flora des Kaukasus. V. Fungi parasitici. Theae ad finem 1902 observati. (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. VI. Heft 1. Tiflis 1902. p. 71—74.)

Aufzählung der auf dem Theestrauche parasitirenden Pilze:

+o *Pseudocommis Theae* Speschn., *Protomyces Theae* Zimmerm. *Rosellinia radiciperda* Massee, + *Capnodium Footii* Berk. et Desm.

+o *Coleroa venturioides* n. sp., +o *Pleospora media* Niessl. var, *Limonum* Penz., *Laestadia Theae* Racib., *Exobasidium Theae* Zimmerm.. +o *Phyllosticta Theae* n sp., +o *Macrophoma Theae* n. sp., +o *Chaetophoma Penzigi* Sacc., + *Hendersonia theicola* Cooke, + *Septoria Theae* Cav., + *Discosia Theae* Cav., + *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link., + *Colletotrichum Camelliae* Massee, o (!?) *Cercospora Theae* van Breda de Haan, +*Macrosporium commune* Rabenh. o var. *theaecolum* Speschnew, +*Pestalozzia Guepini* Desm., *Stilbum nanum* Massee, *Necator decretus* (Zimm.) Massee. Das Zeichen + bedeutet, dass der Pilz auf den Theeplantagen in Transkaukasien beobachtet wurde, o bezeichnet für den Theestrauch neue Parasiten. Die neuen Arten sind mit lateinischen Diagnosen versehen. W. Tranzschel.

Starbäck, Karl, *Ascomyceten* der ersten Regnell'schen Expedition. II. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVII. Afd. 3. Stockholm 1901.) 25 pp. Mit 1 Tafel.

In diesem Beitrage zu der *Ascomyceten*-Flora von Südamerika werden zur Familie *Xylariae* gehörende Arten und Formen beschrieben. Das Material war von C. A. M. Lindman und G. Malme eingesammelt. Neu beschrieben werden: 1 Genus: *Solenoplea;* 20 Species, nämlich 1 *Daldinia,* 1 *Kretzschmaria,* 2 *Hypoxylon,* 1 *Nummularia,* 1 *Solenoplea,* 14 *Xylaria,* und ausserdem mehrere Varietäten und Formen.

Eriksson.

Sydow, H. und **P.,** Diagnosen neuer *Uredineen* und *Ustilagineen* nebst Bemerkungen zu einigen bereits bekannten Arten. (Annales mycologici. I. 1903. p. 15—23.)

Diese Zusammenstellung enthält Beschreibungen folgender von verschiedenen Sammlern in verschiedenen Gegenden gefundenen neuen Arten: *Urom. Psophocarpi* auf *Psophocarpus longepedunculatus* (West-Afrika), *Urom. Microchloae* auf *Microchloa setacea* (Central-Afrika), *Urom. Bouvardiae* auf *Bouvardia leiantha* (Guatemala), *Urom. induratus* auf *Dicliptera* spec. (Mexico); *Puccinia Acanthospermi* auf *Acanthospermum xanthioides* (Venezuela), *Pucc. subdecora* auf *Brickellia grandiflora* (Colorado), *Pucc. Gerardiae* auf *Gerardia tenuifolia* (Illinois), *Pucc. Alyssi* auf *Alyssum halimifolium* (Italien); *Peridermium Holwayi* auf *Pseudotsuga Douglasii* (British Columbia); *Aecidium Carpochaetes* auf *Carpochaete Grahami* (Mexico), *Aec. melanotes* auf *Tetranthera amara* (Java); *Uredo Gaudichaudii* auf *Blainvillea rhomboidea* (Brasilien), *Uredo Opheliae* auf *Swertia angustifolia* (Ostindien). *Uredo loalaensis* auf *Blechum Brownei* (Ecuador), *Uredo Panacis* auf *Panax pseudo-ginseng* (Ostindien), *Uredo Anthephorae* auf *Anthephora elegans* (Cuba), *Uredo Acriuli* auf *Acriulus madagascarensis* (Madagascar), *Uredo Courtoisiae* auf *Courtoisia cyperoides* (Ostindien); *Ustilago tuberculiformis* auf *Polygonum runcinatum* (China), *Ustilago Mitchellii* anf *Iseilema Mitchellii* (Australien).

Von *Urom. Psophocarpi* werden nur die Pseudoaecidien beschrieben, die Teleutosporen sind unbekannt. *Urom. induratus* ist dadurch ausgezeichnet, dass die Teleutosporenlager von rothbraunen, fest verklebten Paraphysen umgegeben sind. Als *Puccinia pallens* nov. nom. wird eine Art auf *Orthosiphon* benannt, die Massee als *Pucc. pallid*a beschrieben hat, welcher Name bereits für eine *Pucinia* auf *Osmorrhiza* vergeben ist. Von *Pucciniastrum Boehmeriae* (Diet.) Syd. wird die Teleutosporenform als neu beschrieben. Dietel.

Sandstede, H., Zur Lichenenflora der nordfriesischen Inseln. II. (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. Bd. XVII. 1903. Heft 2. p. 254—282.)

Im Jahre 1900 konnte Sandstede die *Lichenen*-Flora der Inseln Röhm, Pellworm, der Halligen Süderoog, Hooge, Nordmarsch-Langeness, Oland, Gröde-Appelland und Hamburgerhallig, im Jahre 1901 diejenige der Inseln Nordstrand und der Halligen Pohnsallig, Nordstrandischmoor und Südfall eingehend untersuchen. Die Resultate dieser Studien ergänzen in wünschenswerther Weise Verf.'s Aufzählungen der Flechten der nordfriesischen Inseln. Was die Flechtenflora der durchforschten Gebiete betrifft, so ist dieselbe an Arten nicht reich. Steinblöcke fehlen, Gebüsch ist nur wenig vorhanden, der Boden ist entweder vom Landwirth in Anspruch genommen oder er ist ein zäher, mit Salzpflanzen bewachsener Marschboden, demnach ist den *Lichenen* nur wenig Unterlage geboten. Nichtsdestoweniger sind die Listen der Flechten, welche Sandstede für die einzelnen Inseln und Halligen giebt, von Interesse und werthvoll für die pflanzengeographische Vertheilung dieser Zellkryptogamen. Die Einzelheiten und das am Schlusse gebrachte systematische Verzeichniss der auf den nordfriesischen Inseln unter Berücksichtigung der übrigen Nordseeinseln bisher beoachteten Flechten sind werthvolle und in Anbetracht der Gewissenhaftigkeit des Autors verlässliche Documente. Durch vorliegende Arbeit wird die Flechtenvegetation des Gesammtgebietes um 37 neue Bürger vermehrt; diese sind in der erwähnten Liste durch fetten Druck kenntlich gemacht. A. Zahlbruckner (Wien).

Kindberg, N. Conr., Skandinavisk bladmossflora i kort öfversigt Framställd. Stockholm (lieu d'impression: Upsala) 1903. 8⁰.

Cet ouvrage contient, sur 200 petites pages, des clefs dichotomiques pour la détermination de 767 espèces de Mousses des pays scandinaves: Danemarck, Finlande, Norvège et Suède. L'arrangement des familles et des genres est ordinairement très original et différent des systèmes de tous les autres bryologues. Porsild.

Loeske, Leopold, Moosflora des Harzes. Hilfsbuch für die bryologische Forschung im Harze und dessen Umgebung mit Verbreitungsangaben und Bestimmungstabellen. kl. 8⁰. XX, 350 pp. Leipzig (Gebrüder Borntraeger) 1903.

Seit Hampe's Veröffentlichung seiner „Flora Hercynica" von 1873, welche als Anhang eine Uebersicht aller ihm damals bekannt gewordenen Laub- und Lebermoose des Harzes enthält, sind fast ein und ein halbes Hundert *Bryophyten* als neu für das Gebiet dazugekommen. Diese neuen Errungenschaften, welche einer Reihe hervorragender Bryologen, dem Verf. an der Spitze, zu verdanken sind, mit der ziemlich umfangreichen Litteratur in Einklang zu bringen und kritisch zu sichten, ist die Aufgabe des vorliegenden Buches, dessen Inhalt sich gruppirt wie folgt:

Vorwort p. V—VIII. Litteratur-Verzeichniss mit Anmerkungen p. IX—XVIII. Einleitung: 1. Geschichtliches p. 1—6. 2. Floristisches und Anderes p. 6—27. Bemerkungen zum systematischen Theil p. 28—31. Abkürzungen p. 32. Systematischer Theil: I. *Hepaticae* p. 33—101. II. *Sphagna* p. 102—115. III. *Andreaeae* p. 115—118. IV. *Bryineae* p. 119—326. Nachträge und Berichtigungen 327—333. Inhaltsverzeichniss p 335—350.

Die Gesammtzahl von 637 *Bryophyten* (146 Lebermoose, 27 *Sphagna*, 5 *Andreaeaceen* und 459 Laubmoose) stempelt den Harz zu einem

der bestdurchforschten und moosreichsten Gebirge Deutschlands. Ohne auf Einzelheiten dieses mit grosser Sachkenntniss geschriebenen Hilfsbuches eingehen zu wollen, nennen wir nur die allerinteressantesten Bereicherungen der neuesten Zeit, z. B. *Campylopus subulatus, Didymodon cordatus, Tetraplodon mnioides, Philonotis seriata, Plagiothecium striatellum, Eurhynchium Vaucheri, Hygrohypnum Mackayi.* Das seit mehr als einem Jahrhundert für den Brocken angegebene *Splachnum vasculosum* und die noch aus Hampe's Zeit herrührenden, nur steril beobachteten, vielfach angezweifelten Arten, *Catoscopium nigritum* und *Conostomum boreale,* hat Verf. nun definitiv beseitigt.

Unter den *Hypnaceen* sind die schon von Hampe vorgeschlagenen Gattungen *Amblystegiella* und *Chrysohypnum* wieder eingeführt und *Drepanocladus* C. Müll., nach Warnstorf's Vorgange, zum Genus erhoben worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Bd. IV. Abtheilung III. Die Laubmoose von **K. Gustav Limpricht**. Lieferung 38. Nachträge. 8⁰. 64 pp. Leipzig (Eduard Kummer) 1903. Mk. 2.40.

Vorliegende Lieferung, von *Tortula* bis *Bryum praecox* Warnst. (Gruppe der synöcischen *Eubrya*) reichend, beschenkt die Bryologie zunächst mit 19 für das Gebiet neuen Arten, deren Beschreibungen jedoch schon anderweitig in der Litteratur bekannt geworden sind, nämlich:

Tortula laevipilaeformis De Not (Görz), *Schistidium lineare* Chal. (Tatra, Steiermark), *Grimmia (Eu-Grimmia) gymnostoma* Culm. (Schweiz), *Grimmia Lisae* De Not (Lugano), *Grimmia Limprichtii* Kern (Süd-Tirol), *Webera rubella* Philib. (Wallis), *Webera glareola* Ruthe et Grebe (Westfalen), *Webera Rothii* Correns (Deutschland), *Webera tenuifolia* (Schimp.) Bryhn (Rhöngebirge, Westpreussen, Pommern, Brandenburg), *Bryum acutum* Lindb. (Simplon), *Bryum (Eucladodium) Killiasii* Amann (Graubünden), *Bryum paludicola* Schimp. (Davos), *Bryum litorum* Bomans (Insel Borkum), *Bryum (Eucladodium) Friederici-Mülleri* Ruthe (Borkum), *Bryum ammophilum* Ruthe (Pommern), *Bryum fissum* Ruthe (Pommern), *Bryum Winkelmanni* Ruthe (Pommern), *Bryum fuscum* Lindb. (Böhmen und Mark Brandenburg) und *Bryum praecox* Warnst. (Mark Brandenburg).

Viel grösser aber ist die Zahl derjenigen (etlichen 70) Arten, welche, im Gebiete noch nicht nachgewiesen, seither in den angrenzenden Ländern beobachtet worden sind und mit mehr oder weniger ausführlichen Beschreibungen versehen, an richtiger Stelle eingereiht werden. Es sind folgende Arten: *Tortula Guepini* Br. eur. (Frankreich), *Tortula Buyssoni* Philib. (Frankreich), *Tortula limbata* Lindb. (Süd-Italien), *Schistidium sordidum* Hagen (Norwegen), *Schistidium Bryhnii* Hagen (Norwegen), *Coscinodon Hartzii* Jensen (Grönland), *Grimmia (Gasterogrimmia) Dornajii* F. v. Höhnel (Spanien), *Grimmia (Gasterogrimmia) poecilostoma* Card. et Seb. (Frankreich), *Grimmia norvegica* Bryhn (Norwegen), *Grimmia subsquarrosa* Wils. (Schottland), *Grimmia Ryani* Limpr. (Norwegen), *Dryptodon ellipticus* (Turn.) Brid. (Schottland, Irland und Skandinavien), *Glyphomitrium Daviesii* (Dicks.) Brid. (Grossbritannien u. Norwegen), *Orthotrichum elegans* Schwgr. (Nord-Europa), *Encalypta mutica* Hagen (Norwegen), *Webera andalusica* F. v. Höhnel (Spanien), *Mniobryum calcareum* Warnst. (Italien), *Bryum maritimum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum alandense* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum lapponicum* Kaurin (Norwegen), *Bryum Fridtzii* Hagen (Norwegen), *Bryum (Cladodium) Lagerheimii* Jörg. (Norwegen), *Bryum ovarium* Bomans

(Aolandsinseln), *Bryum brachycarpum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum tomentosum* Limpr. (Norwegen), *Bryum oxystegium* Hagen (Norwegen), *Bryum subtumidum* Limpr. (Norwegen), *Bryum scalariforme* Jörg. (Norwegen), *Bryum Jan Mayense* Arnell (Grönland), *Bryum (Hemisynapsium) acutiforme* Limpr. (Norwegen), *Bryum (Hemisynapsium) aculeatum* Jörg. (Norwegen), *Bryum (Pseudo-Hemisynapsium) Jörgensenii* Kaurin (Norwegen), *Bryum furvum* Hagen (Norwegen), *Bryum turgidum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Pseudo-Hemisynapsium) Bergöense* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Cladodium) proprium* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eucladodium) grandiflorum* Arnell (Schweden), *Bryum (Cladodium) cristatum* Philib. (Frankreich), *Bryum (Eucladodium) Dusenii* Arnell (Ostgrönland), *Bryum minus* Arnell (Ostgrönland), *Bryum (Eucladodium) grönlandicum* Arnell (Ostgrönland), *Bryum (Bryotypus) trichopodium* Hagen (Norwegen), *Bryum (Hemisynapsium) retusum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Cladodium) tumidum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Eucladodium) autoicum* Arnell (Norwegen), *Bryum insularum* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum (Eucladodium) stenotheca* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum stenodon* Hagen (Norwegen), *Bryum (Mesobryum) dolomiticum* Kaurin (Norwegen), *Bryum (Mesobryum) sinuosum* Ryan (Norwegen), *Bryum mutilum* Hagen (Norwegen), *Bryum versisporum* Bomans. (Aolandsinseln und Schweden), *Bryum (Mesobryum) dilatatum* Jörg. (Norwegen), *Bryum lutescens* Bomans. (Aolandsinseln), *Bryum lepidum* Hagen (Norwegen), *Bryum gilvum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eubryum) nudum* Arnell (Sibirien), *Bryum saxatile* Hagen (Norwegen), *Bryum nigricans* Kaurin (Norwegen), *Bryum limosum* Hagen (Norwegen), *Bryum subnitidulum* Arnell (Ostgrönland), *Bryum submicrostegium* Kindb. (Norwegen), *Bryum misandrum* Hagen (Norwegen), *Bryum arctogaeum* Hagen (Norwegen), *Bryum (Eubryum) angermannicum* Arnell (Schweden) und *Bryum lingulanum* Bomans. (Aolandsinseln).

Es versteht sich von selbst, dass auch zahlreiche neue Varietäten beschrieben und mehrfach Vervollständigungen der Diagnosen von früher beschriebenen Arten nachgetragen werden, doch müssen wir in dieser Beziehung auf die Lieferung selbst verweisen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Salmon, Ernest S., Bryological Notes. (Journal of Botany. XLI. 1903. p. 1—8. tab. 445.)

The author discusses the history and synonymy of the moss, *Calyptopogon mnioides* Broth., which was originally described and figured as *Barbula mnioides* by Schwaegrichan in 1842. It was then confused with *B. prostrata* Mont. by C. Müller, and later on was redescribed as *B. crispata* by Hampe, and as *B. crispatula* and *B. Wilhelmii* by C. Müller, also as *Streptopogon Hookeri* by R. Brown. The distribution is now extended from the original habitat in Chili to Patagonia and Ecuador, and also to Australia, Tasmania and New Zealand.

A. Gepp.

Salmon, Ernest S., Bryological Notes. (Journal of Botany, London. XLI. 1903. p. 46—51. tab. 445.)

The author concludes his consideration of *Calyptopogon mnioides* (Schwaegr.) Broth. He gives the history of *Calyptopogon* and discusses its value as a genus, and shows how it forms a connecting link between *Streptopogon* and *Syntrichia,* the subgenus of *Barbula.* Further he shows that the limb of the leaf of *Calyptropogon mnioides* is unistratose and not multistratose as C. Müller seems to have supposed. He then supplies a lengthy description of the species with full synonymy and geographical distribution, and describes a new variety *anguste-limbatus* from New Zealand.

A. Gepp.

Christ, H., Fougères de Madagascar. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 31—33.)

Liste de fougères récoltées par le Dr. Forsyth-Major, comprenant une espèce nouvelle: *Elaphoglossum Forsythii - Majoris* (No. 187). A. de Candolle.

Cockerell, T. D. A., A new Oak. *Quercus Rydbergiana*. (Torreya. III. p. 7—8. Jan. 1903.)

A relative of *Q. Fendleri*, from Las Vegas Springs, New Mexico; with notes on other species of the genus occurring there. Trelease.

Kränzlin, F., New or Noteworthy plants. *Burlingtonia perpusilla* Kränzlin. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. III. 1903. No. 837. p. 18.)

This new species of Orchid is characterised by its small size, being scarcely 1 inch in height. It grows in dense tufts, resembling the smaller *Masdevallias* in this respect. F. E. Fritsch.

Lehmann, F. C., New or Noteworthy Plants. *Stanhopea Langlassiana* Cogn. (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. Ser. 3. 1903. No. 843. p. 113—114.)

Several errors, occurring in the names and elevation of the localities (cpr. Gardeners' Chronicle, 14 Dec. 1901, p. 424 and 8 Jan. 1902, p. 38) in which the above species grows are corrected.
F. E. Fritsch.

Léveillé, *Onothéracées* de Corée. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XII. 1903. p. 17—18.)

J. Palibin, dans son Conspectus florae Koreae, ne mentionne d'autre *Oenothéracée* que l'*Epilobium japonicum* Haussk. (*E. affine* Maximov.) Le R. P. Faurie y a récolté *E. spicatum* Lamck, *hirsutum* L., *palustre* L., *cephalostigma* Haussk., *Rouyanum* Lév., *nervosum* Boiss. et Buhse, *calycinum* Hausskn., *japonicum* Hausskn., *laetum* Wallich, *minutiflorum* Hausskn., *Wallichianum* Hausskn.; *Circæa quadrisulcata* Maxim., *Jussiæa japonica* Lév., *Philippiana* Lév., *Faurei* Lév., *Parmentieri* Lév.
L. Blanc (Montpellier).

Léveillé et Vaniot, *Carex* de l'herbier de Shanghaï. (Bull. Acad. intern. de Géogr. bot. XII. 1903. p. 12.)

Note sur quatre *Carex* de la Chine orientale. *Carex Hendesii* sp. nov. doit être rapproché des *C. parciflora*, *C. sparsinux*, *C. Rouyana* et *C. filipes*. L. Blanc (Montpellier).

Loesener, Th., Plantae Selerianae. IV. (Bull. herb. Boissier. III. 1903. p. 81—97, 208—223.)

Ces deux livraisons offrent l'énumération méthodique d'un certain nombre d'espèces recueillies au Mexique et au Guatémala par M. Seler et appartenant — sauf deux Lycopodes et une Sélaginelle — a différentes familles de Phanérogames. Les espèces nouvelles décrites par leur auteur sont les suivantes:

Tillandsia Seleriana Mez, *Sisymbrium* (sect. *Arabidopsis*) *turritoides* Loes., *Geranium alpicola* Loes., *G. andicola* Loes., *Fagara Harmsiana* Loes., *Serjania corindifolia* Radlk., *S. flaviflora* Radlk., *Ternstroemia Seleriana* Loes., *T. chalicophila* Loes., *Gaultheria Hartwegiana* Klotzsch,

Pernettya Seleriana Loes., *Arctostaphylos Nochistlanensis* Loes., *Cavendishia Guatemalensis* Loes. A de Candolle.

MAIDEN, J. H., The Forest Flora of New South Wales. Part I. Sydney 1902. 4⁰. IV and 32 pp. 4 Plates. Price 1 s.

In this first part of the forest flora four trees *(Grevillea robusta,* A. Cunn., *Ficus rubiginosa* Desf., *Syncarpia laurifolia* Ten, *Pittosporum phillyraeoides* DC.) are described in great detail, a plate illustrating the habit and morphological characters of each. Particulars as to vernacular and aboriginal names and as to the characteristic secretions of each tree are also given. F. E. Fritsch.

SALMON, C. E., Notes on *Limonium.* (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 65—74. Plate 449.)

This paper contains a discussion of *Statice auriculaefolia* Vahl, *S. Dodartii* Gir., *S. occidentalis* Lloyd and its variety *intermedia* Syme. It is suggested that the retention of the first of these species is of little value, as it is probably merely an aggregate. — Evidence is brought forward to show that *Statice Dodartii* Gir has been incorrectly recorded from Portland, the specimens from that locality being described as *Limonium (= Statice) recurvum* nov. spec., of which a full description and figure is given. — Finally *Statice occidentalis* Lloyd is discussed; this species is so variable that „almost every locality in Britain seems to possess a form slightly different from the plants in another locality". Under these circumstances it is found best to include them all under the name mentioned, with the exception of certain tall specimens from North Wales, which constitute the variety *procerum* nov. var.

F. E. Fritsch.

SMITH, JOHN DONNELL, Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXIV. (Botanical Gazette. XXXV. Pl. 1. Jan. 1903. p. 1—9.)

Clusia Salvinii, Melochia Bernoulliana, Microsechium (?) compositum, Psychotria anomothyrsa Schum. and Donn. Sm., *Rudgea ceratopetala, Eupatorium hypomalacum* Robinson, *Sideroxylon uniloculare, Styrax polyneurus* Perkins, *Dianthera sulfurea, Ocotea tenera* Mez and Donn. Sm., *Croton pyramidalis*, *Zamia Tuerckheimii* and *Guzmania Donnellsmithii* Mez; the species all of Donnell Smith unless otherwise noted. The *Zamia* is illustrated with a fulness of detail lacking in many of the illustrations of the difficult group to which it belongs.

Trelease.

SPRAGUE, T. A., On the *Heteranthus* Section of *Cuphea (Lythraceae).* (Annals of Botany. Vol. XVII. 1903. No. 65. p. 159—166. Plate XI.)

The section *Heteranthus* originally included those species of *Cuphea,* in which one of the two opposite flowers of each pair was older than the other. The two new species described in the present paper (i. e. *C. tarapotensis* Sprague and *C. Bombonasae* Sprague) have only two petals and the former species is further provided with an erect disc. This somewhat modifies the section *Heteranthus,* a revised description of which is given in the following terms: Prophylla 2. (Sub-genus *Eucuphea).* Flores opposite, in quovis pari inaequales (exc. *C. Lehmanni).* Bracteae magnae, hypsophylloideae, ciliatae. Caulis saepius pilis fuscis, crassis biseriatim obtectus. Folia opposita. Petala 6, 4,

vel 2. Stamina 11, alterne inaequalia. Discus saepius deflexus (in *C. tarapotensi* erectus). Ovula 3—10

Two new varieties, — *C. epilobiifolia* Koehne var. *Caquetae* nov. var. and *C. tetrapetala* Koehne var. *Cosangae* nov. var. —, are described.

The section is practically confined to the Andes, occurring in the upper parts of Engler's subandine region. All the species are perennial and grow among rocks by the side of rivers, being periodically inundated. The flowers are evidently entomophilous, and the reduction of the petals to two in certain species is regarded as an adaptation to insect pollination. — The function of the disc, since Kerner showed, that it was not honey-producing, requires investigation. — The seeds are distributed by rapid growth of a mass of tissue just below the ovary; the placenta is forced backwards, splitting the ovary wall and calyx tube, and finally projecting from the posterior side of the flower, covered with the ripening seeds. F. E. Fritsch.

Sudre [H.], Excursions batologiques dans les *Pyrénées*. (Bull. Académie intern. de Géogr. botanique. XII. 1903. p. 57—96.)

L'auteur termine l'énumération des *Rubus* qu'il distingue dans les *Pyrénées*. Il a été rendu compte déjà d'une partie de ce travail (Botan. Centralbl. XC. p. 172); nous espérions que l'auteur nous donnerait, en finissant, la synthèse de son travail et ses idées directrices. Il est difficile de résumer une étude où sont décrites tant d'espèces et de formes nouvelles, lorsque l'auteur ne prend pas soin d'exposer la méthode qui le guide. C. Flahault.

Weber, C. A., Ueber die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde. (Eine formations-biologisch-historische und geologische Studie. Berlin 1902. 252 pp. 29 Abb. und 3 Tafeln.)

Im Gegensatz zu den Mooren des nordwestlichen Deutschlands, die meist mit Heidekraut bewachsen sind, zeigen die des nordöstlichen Deutschlands eine zusammenhängende Torfmoordecke. Das Moor von Augstumal am Rande des kurischen Haffs ist ein solches Moor. Verf. bespricht zunächst die allgemeinen äusseren Verhältnisse dieses Moores, seine Gestalt und die geologischen, sowie klimatischen Verhältnisse. Die Vegetation des Moores findet eingehende Erörterung nicht nur floristisch, sondern auch hinsichtlich biologischer (Wachsthums-) Eigenthümlichkeiten der Pflanzen, je nachdem sie auf einem wachsenden *Sphagnum*-Boden steht und mitwächst oder sich auf einem stabilen Boden findet. Es werden u. A. auch chemische Analysen der Böden und des Wassers gegeben. Zu unterst zeigt das Moor Seeablagerungen, dann folgt Bruchwaldtorf, der dann erst wieder in Schilf- oder Seggentorf übergeht. Es muss also eine zweite Ueberfluthung des Geländes stattgefunden haben, auf die dann wieder Torfbildung folgte.

H. Potonié.

Lalou [S. D.], Contribution à l'étude de l'essence d'absinthe et de quelques autres essences [Hysope, Tanaisie, Sauge, Fenouil, Coriandre, Anis et Badiane]. (Travail de Laboratoire de physiologie de la Sarbonne. Paris [Naud] 1903. 8⁰. 244 pp.)

Ce mémoire est divisé en trois chapitres, le premier consacré aux essences d'absinthe et à la thuyone comprend une partie expérimentale fort intéressante (p. 169—187), pour laquelle l'auteur a eu recours à la colloboration d'un physiologiste experimenté, Victor Henri. Dans le chapitre II, Lalou étudie l'action de diverses essences sur les animaux: tanaisie, sauge, hysope, fenouil et fenone, coriandre, anis et anethol etc.). Enfin le chapitre III est une étude de l'absinthe-apéritif et du rôle de cette boisson dans le développement de l'alcoolisme. A. Giard.

Sack, J., Aanteekening over *Cylicodaphne*-vet [Minjak Tangkallak]. (Pharmaceutisch Weekblad. Jahrg. XL. 1903. p. 4—6.) — Anteekening over *Michelia*-vet. (Ibid. p. 103—104.)

L'analyse de la matière grasse des graines de *Cylicodaphne (Litsaea) sebifera* Bl. confirme les résultats des recherches antérieures, et montre que cette matière se compose de 13,4% de trioléine et 86,6% de trilaurine.

La graisse de *Michelia Champaca* L. qui, bien que l'auteur ne mentionne pas le fait provient aussi très probablement des graines, renferme 70% de trioléine et 30% de tripalmitine.

Verschaffelt (Amsterdam).

Vogl, August E. Ritter von, Ueber einige aktuelle Drogenfälschungen nebst Beiträgen zur Kenntniss des Vorkommens von Kalkoxalat bei *Gentianaceen*. (Zeitschrift des allgemeinen Apotheker-Vereines. Wien 1903. 8⁰. Jahrg. XLI. No. 6. p. 141—144. No. 7. p. 169—173.)

Verf. fand die zerschnittene Herba *Centaureae minoris* der Pharmakopöe gefälscht durch das Weidenröschen *Chamaenerium angustifolium* Scop. Es wird auf den Unterschied der in der Droge vorgefundenen beiden Pflanzenarten an der Hand des morphologischen und anatomischen Baues aufmerksam gemacht. Hierbei constatirt Verf. das ausnahmlose Vorkommen von Kalkoxalaten in *Erythraea Centaurium* L. und *Centaurea ramosissima* Pers. und auch, wie schon Kusnezow angegeben, in allen *Gentiana*-Arten der I. Untergattung (mit Ausnahme der X. Section im Sinne von Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien. IV. 2. Abtheilung. *Gentianaceae*, bearbeitet von Gilg), aber auch in den Blättern anderer *Gentianaceen*, z. B. *Chlora perfoliata* L., *Sabbatia angularis* Pursh. Das Mesophyll führte da überall Kalkoxalatkrystalle.

Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 5. Mai 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.